

Изм. № 8 УТВ. 16.10.  
Доп. № 11 1976 г.

№ 201/1  
СТ. 201/1 7 85.

Министерство нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР

ОКП 229471

ИЗМЕН. № 18.12.  
от 04.01.1980 г.

г. 9 21.01. УДК 678.4  
Д. № 34. Группа Л61

Зарегистрировано в ВИС за № от

Согласовано

11 03/12  
4 90

Утверждаю

Зам. Генерального директора Всесоюзного объединения "Разноимпорт"

Заместитель министра нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР

С.К. Скворода  
1979 г.

В.М. Соболев  
20 января 1979 г.

Изм. № 6 УТВ. 24.09.  
Доп. № 27 1985

Изм. № 1 УТВ. 13.07.  
Доп. № 3 1979 г.

Обязательный

БУТИЛКАУЧУК

марок БК-0845ТД, БК-1040Т, БК-1050Т, БК-1645Т, БК-1675Т,  
БК-2045М, БК-2045Н, БК-2045Т, БК-2045ТД, БК-2055Т,

БК-1530С, БК-1570С

Технические условия

ТУ38.003 169-79

(Взамен ТУ38.003169-74)

Срок введения с 01.06.79 до 01.06.84.

Изм. № 5 УТВ. 5/3  
1979 г.

Согласовано

Директор фирмы "Совкаучук"

В.В. Нежаев

1979 г.

Главный инженер ВПО "Совкаучук"

В.В. Сазыкин

1979 г.

Главный инженер ПО "Нижнекамскнефтехим"

У.А. Барнов

4 января 1979 г.

Заместитель директора НИИМСК по научной работе

Е.П. Копылов

07 декабря 1978 г.

Главный инженер Физического завода СК

О.А. Галстян

19 января 1978 г.

Заместитель начальника Технического управления

Ю.Н. Нейенкирхен

1979 г.

Главный инженер ВПО "Совзавкаучуголь"

А.П. Поверличенко

02 февраля 1979 г.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ СССР

Зарегистрировано в реестр

19.04.23 7946896

Подпись и дата

Имя № дубл

Выданы инв. №

Подпись и дата

Имя № подл.

Продолжение титульного  
листа

Изменение № 4 к техническим  
условиям ТУ38.003169-79

Главный инженер ВПО  
"Соврезинотехника"

*Васильев*  
Н. В. Васильев

1982 г.

Главный инженер ВПО "Соврезинообувь"

*Голубев*  
Б. К. Голубев

1982 г.

Заместитель директора НИИИПП

по научной работе

телеграмма № 118/306

*Сапронов*  
В. А. Сапронов

1982 г.

Заместитель директора НИИИРП

по научной работе

письмо № 40-29/3240

*Донцов*  
А. А. Донцов

1982 г.

Заместитель директора НИИР

по научной работе

*Трещимович*  
Д. П. Трещимович

1982 г.

Заместитель директора ВНИИКП

по научной работе

письмо № 5/230-2939

*Сучков*  
В. Ф. Сучков

1982 г.

Подпись и дата

Имя, № дубл.

Взвешен ив. №

Подпись и дата

№, № подл.

1982

Главный инженер ВПО "Союзшина"  
*Лешин* Н.М. Лешотин  
 " 21.03 1979 г.

Главный инженер ВПО "Союзрезинотехника"  
*Васильев* Н.В. Васильев  
 " 8.2.79 1979 г.

Главный инженер ВПО "Союзрезинобушь"  
*Голубев* Б.К. Голубев.  
 " 31.01 1979 г.

Заместитель директора НИИШП  
 по научной работе  
*Сапронов* В.А. Сапронов  
 " 03 1979 г.

Заместитель директора НИИРП  
 по научной работе  
 телеграмма 146/3201  
*Доннов* А.А. Доннов  
 " 11 января 1979 г.

Заместитель директора НИИР  
 по научной работе  
 телеграмма 61/303  
*Чарная* В.В. Чарная  
 " 3 января 1979 г.

Заместитель директора ВНИКИ  
 по научной работе  
 телеграмма 84/5  
*Сучков* В.Ф. Сучков  
 " 11 января 1979 г.

ЦК профсоюза рабочих химической и  
 нефтехимической промышленности  
 письмо N 02С-06-ГС/563 от 28.06.78 г.

Главный инженер ВПО "Союзшина"  
 письмо 057/123  
*Лешотин* Н.М. Лешотин  
 " 01.03 1979 г.

1979

Или № подл.	Подпись и дата
Взамен инв. №	Или № дубл.
Подпись и дата	
Или № подл.	

Настоящие технические условия распространяются на бутылкаучук марок БК-0845ТД, БК-1040Т, БК-1050Т, БК-1645Т, БК-1675Т, БК-2045М, БК-2045Н, БК-2045Т, БК-2045ТД, БК-2055Т, БК-1530С, БК-1570С, представляющий собой продукт сополимеризации изобутилена по ТУ38 10376-71 с изопреном по ОСТ38 3-30-73 в среде хлористого метила по ГОСТ 12794-72 с применением водной дегазации для удаления растворителя и незаполимеризованных мономеров.

Бутылкаучук марки БК-0845ТД (ОКП 22 9471 1150) предназначен для изготовления озоностойких кабельных резин.

Бутылкаучук марок БК-1040Т, (ОКП 22 9471 2550), БК-1050Т (ОКП 22 9471 2650) предназначен для изготовления резиновых изделий общего назначения.

Бутылкаучук марки БК-1645Т (ОКП 22 9471 3150) предназначен для изготовления латекса бутылкаучука.

Бутылкаучук марки БК-1675Т (ОКП 22 9471 3250) предназначен для изготовления автокамер, диафрагм для форматоров-вулканизаторов и латекса бутылкаучука.

Бутылкаучук марки БК-2045М (ОКП 22 9471 4150) предназначен для изготовления изделий медицинского и пищевого назначения.

Бутылкаучук марки БК-2045Н <sup>(ОКП 22 9471 4650)</sup> предназначен для изготовления светлоокрашенных изделий, изделий пищевого назначения и термостойких изделий.

Бутылкаучук марок БК-2045Т (ОКП 22 9171 4250), БК-2055Т (ОКП 22 9471 4450) предназначен для изготовления термостойких и других изделий.

Бутылкаучук марки БК-2045ТД (ОКП 22 9471 4350) предназначен для изготовления низковольтных кабельных резин.

Бутылкаучук марки БК-1530С (ОКП 22 9471 2250) предназначен для изготовления садового клея, липких масс и изоляционной ленты.

Пример условного обозначения бутылкаучука марки БК-1675Т:

Бутылкаучук марки БК-1675Т ТУ38 003169-79Е.

### 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Бутылкаучук марок БК-0845ТД, БК-1040Т, БК-1050Т, БК-1645Т, БК-1675Т, БК-2045М, БК-2045Н, БК-2045Т, БК-2045ТД, БК-2055Т, БК-1530С, БК-1570С должны изготавливать в соответствии с требованиями настоящих технических условий по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

				ТУ 38.003169-79		
Изм.	Лист	№ экз.	Подпись	Дата		
Разраб.	Бугров		<i>Шмидт В.В.</i>		Лигер	Лист
Провер.					А	3
Н. контр.	Лешева		<i>Лешева В.В.</i>		НИИМСК	
Утв.					Листов 36	
				Бутылкаучук марок БК-0845ТД, БК-1040Т, БК-1050Т, БК-1645Т, БК-1675Т, БК-2045М, БК-2045Н, БК-2045Т, БК-2045ТД, БК-2055Т, БК-1530С, БК-1570С		
				Технические условия		

Подпись и дата  
 Инв. № дубл.  
 Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.

1.2. Бутилкаучук вышеуказанных марок должен отвечать нормам и требованиям, указанным в табл. I.

1.3. Предприятие-изготовитель имеет право гарантировать соответствие бутилкаучука по массовой доле золы, железа и меди без проведения анализа.

1.4. Маркировка и упаковка.

1.4.1. Масса одного брикета каучука  $30 \pm 1$  кг. Брикет каучука упаковывают в полиэтиленовую пленку (ГОСТ 10354-73, марка М или С, неокрашенная) толщиной одинарного слоя 0,050 мм. Пленку для бутилкаучука маркируют двумя сплошными полосами: основная широкая оранжевого цвета шириной 80 мм и слитно с ней снизу - узкая дополнительная синего цвета шириной 25 мм. На широкой полосе указывают марку бутилкаучука и код ОКП.

Пленку сваривают. Сварной шов упаковки должен быть по всему периметру качественным и без разрывов. Брикет каучука, упакованные в пленку, укладывают в ящичные поддоны, металлические по ТУ38 103-140-77 или деревянные по ОСТ38 3-60-74, дно и стенки которых выстилают полиэтиленовой пленкой толщиной 0,050 мм. Не допускается слипание брикетов внутри поддона. Общая масса каучука в поддоне не более 500 кг.

При сборке и окончательной упаковке деревянные ящичные поддоны должны быть обтянуты по планкам вертикальных и горизонтальных поясов упаковочной лентой Н - 0,5x20 по ГОСТ 3560-73 или другой лентой с меньшей прочностью. Обтяжка поддонов должна производиться до вмятия ленты на кромках досок в древесину. При обтяжке лента крепится двумя гвоздями к корпусу поддона, а концы ленты соединяются "в замок", обеспечивающий прочность соединения. Допускается концы ленты заправлять в металлическую пряжку и закреплять гвоздями.

Примечания: 1. До 1981 года допускается масса одного брикета бутилкаучука  $8 \pm 3$  кг.

2. Допускается применение немаркированной полиэтиленовой пленки. Об этом случае маркировка осуществляется с помощью ленты, на которой имеются широкая полоса оранжевого цвета и слитно с ней узкая дополнительная синего цвета. На широкой полосе указывают марку каучука. Лента подкладывается под упаковочную пленку.

3. До 1981 года допускается использование маркировки брикетов с одной стороны или по согласованию с потребителем использование немаркированной пленки.

Подпись и дата

Имя, № табл.

Взамен ил. №

Подпись и дата

Имя, № подл.

Имя	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

ТУ38.003169-79

Иив. № подл.	Подпись и дата	Взамен иив. №	Иив. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	---------------	--------------	----------------

Табл. I

Наименование показателя	Норма по маркам				Метод испытания
	БК-0845ТД	БК-1040Т	БК-1050Т	БК-1645Т	
1. Вязкость МБ I+8 (100 <sup>0</sup> С)	45±4	42±4	не менее	45±4	по п.4.2. настоящих ТУ
МБ I+8 (125 <sup>0</sup> С)	-	-	47	-	
2. Расхождение по вязкости внутри партии, ед не более	-	-	-	-	по п.4.3. настоящих ТУ
2. Непределённость, % мол.	0,8±0,2	1,0±0,2	1,0±0,2	1,6±0,2	
3. Условная прочность при растяжении, МПа, не менее	17,5	17,5	17,5	17,5	по п.4.4. настоящих ТУ
4. Условное напряжение при 400 % удлинения, МПа, не менее	-	-	-	-	по п.4.4. настоящих ТУ
5. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	700	700	700	600	по п.4.4. настоящих ТУ
6. Массовая доля потери массы при сушке, %, не более	0,1	0,2	0,2	0,2	по п.4.5. настоящих ТУ
7. Массовая доля золы, %, не более	0,35	0,40	0,40	0,35	по п.4.6. настоящих ТУ
8. Массовая доля водорастворимой золы, %, не более	0,05	-	-	-	то же
9. Массовая доля меди, %, не более	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	по п.4.7. настоящих ТУ
10. Массовая доля железа, %, не более	0,02	0,02	0,02	0,02	то же
11. Массовая доля стеарата кальция, %, не более	1,2	1,5	1,2	1,2	то же
12. Массовая доля антиоксиданта, %, неозона Д	0,1-0,3	0,1-0,3	0,1-0,3	0,1-0,3	по п.4.8. настоящих ТУ
НГ-2246	-	-	-	-	
13. Водной вытяжки, ед	6,5-7,5	-	-	6,5-7,5	по п.4.10. настоящих ТУ
14. Посторонние включения	отсутствие				

Иив. № подл. Подпись и дата

№ докум. Подпись Дата

ТУ 3.8.003/69-75

Лист 5

9. 003. P-113. г. 2000. НИИИМСК. 75 г.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Изм. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	---------------	--------------	----------------

Продолжение табл. I

Изм. № подл.	Лист	№ экз.	Подпись	Дата	Наименование показателя	Нормы по маркам				Метод испытания
						БК-1675П				
						первой ка-тегории	высшей ка-тегории	БК-2045М	БК-2045Н	
					I. Вязкость МБ I+8 (100°С)	-	-	45±4	45±4	по п.4.2. настоящих ТУ
					МБ I+8 (125°С)	52±5	47-54	-	-	
					Расхождение по вязкости внутри партии, ед. не более	8	6	7	7	
					2. Непредельность, % мол.	1,6±0,2	1,6±0,2	2,0±0,2	2,0±0,2	по п.4.3. настоящих ТУ
					3. Условная прочность при растяжении, МПа, не менее	19,0	19,5	17,5	17,5	по п.4.4. настоящих ТУ
					4. Условное напряжение при 400 % удлинении, МПа, не менее	7,8	7,8	7,3	7,3	по п.4.4. настоящих ТУ
					5. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	600	600	600	600	по п.4.4. настоящих ТУ
					6. Массовая доля потери массы при сушке, %, не более	0,2	0,2	0,1	0,2	по п.4.5. настоящих ТУ
					7. Массовая доля золы, %, не более	0,40	0,35	0,35	0,40	по п.4.6. настоящих ТУ
					8. Массовая доля водорастворимой золы, %, не более	-	-	-	-	
					9. Массовая доля меди, %, не более	0,0003	0,0002	0,0003	0,0003	по п.4.7. настоящих ТУ
					10. Массовая доля железа, %, не более	0,02	0,02	0,02	0,02	то же
					11. Массовая доля стеарата кальция, %, не более	1,2	1,2	1,2	1,2	то же
					12. Массовая доля антиоксиданта, %, неозона Д	0,1-0,3	0,1-0,3	-	-	по п.4.8. настоящих ТУ
					НГ-2246	-	-	-	0,3-0,5	по п.4.9. настоящих ТУ
					13. pH водной вытяжки, ед	-	-	6,5-7,5	-	по п.4.10. настоящих ТУ
					14. Посторонние включения	отсутствие				

ТУ 38.003.169-79

Иив. № подл.	Подпись и дата	Взамен иив. №	Иив. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	---------------	--------------	----------------

Продолжение табл. I

Иив. № подл.	Подпись и дата	Взамен иив. №	Иив. № дубл.	Подпись и дата	Наименование показателя	Норма по маркам					Метод испытания
						БК-2045Т		БК-2045ТД	БК-2055Т		
						первой категории	высшей категории		первой категории	высшей категории	
					I. Вязкость МБ I+8 <sup>0</sup> (100 <sup>0</sup> C)	45 <sup>±</sup> 4	45 <sup>±</sup> 4	45 <sup>±</sup> 4	55 <sup>±</sup> 5	55 <sup>±</sup> 5	по п.4.2. настоящих ТУ
					МБ I+8 (125 <sup>0</sup> C)	-	-	-	-	-	
					Расхождение по вязкости внутри партии, ед. не более	7	6	7	8	7	
					2. Непределельность, % мол	2,0 <sup>±</sup> 0,2	2,0 <sup>±</sup> 0,2	2,0 <sup>±</sup> 0,2	2,0 <sup>±</sup> 0,2	2,0 <sup>±</sup> 0,2	по п.4.3. настоящих ТУ
					3. Условная прочность при растяжении, МПа, не менее	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	
					4. Условное напряжение при 400 % удлинения, МПа, не менее	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	по п.4.4. настоящих ТУ
					5. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	600	600	600	600	600	
					6. Массовая доля потери массы при сушке, %, не более	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	по п.4.5. настоящих ТУ
					7. Массовая доля золы, %, не более	0,40	0,35	0,35	0,40	0,35	
					8. Массовая доля водорастворимой золы, %, не более	-	-	0,5	-	-	то же
					9. Массовая доля меди, %, не более	0,0003	0,0002	0,0003	0,0003	0,0002	по п.4.7. настоящих ТУ
					10. Массовая доля железа, %, не более	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
					II. Массовая доля стеарата кальция, %, не более	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	то же
					12. Массовая доля антиоксиданта, %, неовона-Д	0,1-0,3	0,1-0,3	0,1-0,3	0,1-0,3	0,1-0,3	по п.4.8. настоящих ТУ
					НГ-2246	-	-	-	-	-	
					13. рН водной вытяжки, ед	-	-	6,5-7,5	-	-	по п.4.10. настоящих ТУ
					14. Посторонние включения	отсутствии					

ТУ 38.003.009 ТУ

Лист 57



Иив. № подл.	Подпись и дата	Взамен иив. №	Иив. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	---------------	--------------	----------------

Продолжение табол. I

Иив. № подл.	Подпись и дата	Взамен иив. №	Иив. № дубл.	Подпись и дата	Наименование показателя	Нормы по маркам		
						БК-1530С	БК-1570С	Метод испытаний
					1. Вязкость МБ I+8 (100°C) МБ I+8 (125°C)	30 <sup>±</sup> 10 -	50 <sup>±</sup> 10	по п.4.2.настоящих ТУ
					Расхождение по вязкости внутри партии, ед.не более	-	-	
					2. Непределность, % мол.	1,5 <sup>±</sup> 0,5	1,5 <sup>±</sup> 0,5	по п.4.3.настоящих ТУ
					3. Условная прочность при растяжении, МПа, не менее	-	-	<del>по п.4.3.настоящих ТУ</del>
					4. Условное напряжение при 400 % удлинения, МПа, не менее	-	-	
					5. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	-	-	
					6. Массовая доля потери массы при сушке, %, не более	0,5	0,5	по п.4.5.настоящих ТУ
					7. Массовая доля золы, %, не более	-	-	
					8. Массовая доля водорастворимой золы, %, не более	-	-	то же
					9. Массовая доля меди, %, не более	-	-	
					10. Массовая доля железа, %, не более	-	-	
					11. Массовая доля стеарата кальция, %, не более	-	-	
					12. Массовая доля антиоксиданта, %, неозона Д	-	-	
					НГ-2246	-	-	
					13. рН водной вытяжки, ед	-	-	
					14. Посторонние включения	-	-	

Примечания: I. Для каучука марки БК-2045Н, предназначенного для изготовления изделий для пищевой промышленности устанавливаются массовая доли золы - не более 0,35%; рН водной вытяжки 6,5-7,5.

Иив. № подл.  
Подпись и дата  
М. Долгун.  
Подпись и дата  
ТУ 38. 003/009-79.  
Лист 58

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	---------------	--------------	----------------

Продолжение табл. I.

2. Для каучука марки БК-2045М, предназначенного для изготовления изделий пищевой промышленности, устанавливается массовая доля потерь массы при сушке - не более 0,2 %.
3. По согласованию с потребителями разрешается выпуск и поставка каучука марки БК-2045М с антиоксидантом НГ-2246 при массовой доле его не более 0,2 %.

Имя	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТВЗ 8 . 003/09-79

1.4.2. Маркировку груза производят по ГОСТ 14192-77 с указанием следующих дополнительных данных:

- а) наименование и марка каучука;
- б) дата (месяц, год) изготовления;
- в) номер партии;
- г) номер настоящих технических условий;
- д) изображение государственного Знака качества по ГОСТ 1.9-67 для продукции, которой в установленном порядке присвоен государственный Знак качества.

1.4.3. При постановке каучука на экспорт масса одного брикета каучука  $30 \pm 1$  кг. Для транспортирования каучука используют ящичные деревянные поддоны по ОСТ38 3-60-74 (исключая поддоны комбинированной конструкции).

Транспортную маркировку наносят в соответствии с ГОСТ 14192-77 с требованиями заказ-наряда ВО "Разноимпорт".

1.4.4. Предприятие-изготовитель должно сопровождать каждую партию каучука документом, удостоверяющим его качество. Документ должен содержать следующие данные:

- а) наименование предприятия-изготовителя;
- б) наименование и марку каучука;
- в) дату (месяц, год) изготовления;
- г) номер партии;
- д) массу партии;
- е) количество мест;
- ж) результаты испытаний в соответствии с табл. I "Технические требования" (показатель вязкости по Муни должен быть указан в минимальном, среднем и максимальном значениях);
- и) номер настоящих технических условий.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Бутилкаучук при обращении с ним в процессе транспортирования, хранения и применения не требует соблюдения особых мер предосторожности и техники безопасности.

2.2. При проведении испытаний, предусмотренных техническими условиями, приборы и машины (валцы, прессы, муфельные печи) должны быть оборудованы вытяжной вентиляцией.

Изм. № подл.	Подпись и дата
Изм. № докум.	Подпись и дата
Изм. № докум.	Подпись и дата
Изм. № докум.	Подпись и дата

Изм. № подл.	Изм. № докум.	Подпись	Дата	ТУ 38. 003169-79.
--------------	---------------	---------	------	-------------------

2.3. Бутилкаучук не токсичен. В каучуке содержится влага, стеарат кальция и антиоксиданты. Стеарат кальция и антиоксиданты при переработке каучука в резиновые изделия в атмосферу практически не выделяются.

Неозон Д (фенил-β-нафтиламин) – твердое вещество серого цвета, при длительном контакте с кожей может вызвать дерматит.

ПДК пыли неозона равна 10 мг/м<sup>3</sup>, температура самовоспламенения 890°C, нижний концентрационный предел взрываемости 10,1 % об. Разрешен в составе полимерных материалов, контактирующих с пищевыми продуктами.

Антиоксидант НГ-2246 (2,2-метилен-бис-4-метил-6-трет-бутилфенол) – белый кристаллический горючий порошок. Температура вспышки в открытом тигле 172°C, температура воспламенения 208°C, стандартная температура самовоспламенения 352°C. Взвешенная в воздухе пыль взрывоопасна: пыль фракции 200 микрон имеет нижний предел воспламенения 25 г/м<sup>3</sup>. Минимальное взрывоопасное содержание кислорода при разбавлении пылевоздушной смеси азотом – 11 % об. Мало токсичен,  $L_{D50}$  10 г/кг. Разрешен для стабилизации резин, используемых в пищевой промышленности, водоснабжении, для изготовления детских игрушек.

2.4. Бутилкаучук – горючее вещество. Теплота сгорания 11200  $\frac{\text{ккал}}{\text{кг}}$ , температура вспышки 187°C, температура воспламенения 189°C, температура самовоспламенения 402°C.

2.5. При загорании бутилкаучук можно тушить любыми средствами пожаротушения: водой со смачивателями, пеной.

### 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Бутилкаучук поставляют партиями. Партией считают количество каучука, однородного по качественным показателям, сопровождаемое одним документом о качестве. Масса партии бутилкаучука не менее 1 т.

3.2. Для контрольной проверки качества бутилкаучука, а также его соответствия требованиям настоящих технических условий должны применяться правила отбора проб и методы испытаний, указанные ниже.

3.3. Вязкость по Муни – неопределенность отдельных проб, отобранных по пункту 4.1.2. должны соответствовать нормам, указанным в табл.1.

Изм. № подл.	Подпись и дата
Изм. № дубл.	Подпись и дата
Изм. № докум.	Подпись и дата
Изм. № инв.	Подпись и дата

Изм. № подл.	Подпись и дата	Изм. № докум.	Подпись	Дата	7
Изм. № инв.	Подпись и дата	Изм. № дубл.	Подпись и дата	Изм. № докум.	Лист

ТУ 38.003169-79

3.4. При получении неудовлетворительных результатов испытаний, хотя бы по одному из показателей, проводят повторные испытания на этот показатель на удвоенной выборке от партии.

Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

3.5. Для арбитражного анализа пробы отбирают на предприятии - потребителе в присутствии представителя изготовителя или арбитражной организации. Пробы печатывают и передают на анализ, который проводят не позднее двух месяцев со дня поступления партии каучука потребителю. Лабораторию для проведения арбитражного анализа устанавливают по согласованию сторон.

#### 4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

##### 4.1. Отбор проб.

4.1.1. Для проведения химических испытаний и определения физико-механических показателей каучука на соответствие требованиям, указанным в табл. I, от любого места партии отбирают пробу массой около 1 кг.

4.1.2. Для определения однородности партий каучука по вязкости и неопределенности отбирают пробы каучука около 200 г каждая не менее чем из 3-х мест партии. Каждую пробу испытывают отдельно.

4.1.3. Для испытаний каучука на присутствие посторонних включений производят отбор не менее трех проб от партии. Масса каждой пробы около 100 г.

4.1.4. Отобранные пробы каучука хранят до окончания испытаний при температуре не выше 30°C в месте, защищенном от попадания посторонних включений, действия атмосферных осадков и прямого солнечного света.

Примечание. От проб, отобранных согласно п.п. 4.1.1, 4.1.2 и 4.1.3, перед испытанием должен быть удален слой каучука, соприкасающийся с упаковкой.

##### 4.2. Определение вязкости по Муни.

###### 4.2.1. Подготовка пробы.

Образец вырубает из невальцованной пластины каучука толщиной 4-6 мм, вырезанной из массы каучука. Пластина должна быть без пор. Если пластину вырезать невозможно, то допускается вырубка образца из шкурки каучука толщиной около 2 мм, сложенной четверо.

Для получения шкурки 150 г каучука вальцуют в течение 45-60 с

Подпись и дата

Имя, № дубля

Взамен или №

Подпись и дата

Имя, № подл.

Имя, № подл.	Имя, № дубля	Взамен или №	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись Дата

ту 38.003169 -79

8

Лист

на лабораторных вальцах с валками размером 160x320 мм, фрикцией 1:1,24-1,27 и со скоростью вращения переднего вальца 23-31 об/мин. Каучук обрабатывают при температуре валков 50-60°C и таком зазоре между валками, чтобы толщина шкурки каучука, замеренная непосредственно после обработки его на вальцах, была не более 2 мм. Для вырубки образцов применять нож диаметром 45 мм.

#### 4.2.2. Проведение испытания.

Определение вязкости по Муни проводят по ГОСТ 10722-76 при температуре  $125 \pm 1^\circ\text{C}$  для каучука марки БК-1675Т и при температуре  $100 \pm 1^\circ\text{C}$  для всех остальных марок каучука. Отсчет результата производят по истечении 8 мин от начала вращения ротора, время предварительного прогрева образца в камере прибора 1 мин.

За вязкость по Муни партии каучука принимают среднее арифметическое результатов испытания отдельных проб.

Расхождение по вязкости внутри партии подсчитывают как разность между максимальным и минимальным значениями вязкости отдельных проб.

#### 4.3. Определение неопределенности йодортугоацетатным методом\*

##### 4.3.1. Посуда, реактивы, растворы:

колбы КННШ-500-29/32 ТС ГОСТ 10394-72;

пришлифованные пробки;

биретки 1-2-25-01 ГОСТ 20292-74;

пипетки 2-1-25 и 2-1-5 ГОСТ 20292-74;

цилиндр 1/50 ГОСТ 1770-74;

воронка В-56-80 ХС-1 ГОСТ 8613-75;

углерод четыреххлористый по ГОСТ 20288-74 (очистку после анализа см. п.4.3.4. настоящих технических условий);

кислота уксусная по ГОСТ 61-75;

йод металлический по ГОСТ 4159-64, 0,1н раствор, 12,7 г йода растворяют в темной склянке в одном литре осушенного четыреххлористого углерода. Затем раствор фильтруют и выдерживают в течение двух недель;

кислота трихлоруксусная, раствор готовят из расчета 10г трихлоруксусной кислоты в 50 мл четыреххлористого углерода;

ртуть уксуснокислая окисная по ГОСТ 5509-51 или окись ртути желтая по ГОСТ 5230-74, раствор готовят из расчета 9г окиснохлоридной ртути или окиси ртути в 300мл ледяной уксусной кислоты;

натрий серноватистокислый (тиосульфат натрия) 0,1н раствор, 25г тиосульфата натрия растворяют в 1л дистиллированной воды, предварительно прокипяченной и охлажденной без доступа углекислого газа. Поправочный коэффициент его устанавливают по двухромовокислому калию после двухнедельной выдержки. Хранят в темной склянке;

\* Для определения неопределенности бутылкаучука можно использовать метод озонирования. (См. приложение 1 настоящих технических условий).

Подпись и дата

Имя, № дубл.

Владелец инв. №

Подпись и дата

Имя, № подл.

Имя	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 38.003169-79

9

Лист

калий йодистый по ГОСТ 4232-74, 10%-ный раствор;  
 крахмал растворимый по ГОСТ 10163-76, 0,5%-ный раствор. Для приго-  
 товления раствора 5 г крахмала тщательно растирают в фарфоровой ступ-  
 ке со 100 мл горячей воды. Растершую кашку вливают при перемешивании  
 в 900 мл кипящей воды, прибавляют 2 капли соляной кислоты и кипятят  
 3-5 мин. По охлаждению и отстаивании в течение суток раствор, если в  
 нем окажутся сгустки, фильтруют. Раствор представляет собой прозрач-  
 ную или слабоопалесцирующую жидкость.

Примечание. Растворы трихлоруксусной кислоты, уксусной кислотой ртути,  
 йодистого калия готовят в день анализа в количествах, до-  
 статочных для работы на день, храниться не могут.

#### 4.3.2. Проведение испытаний.

0,5 г каучука, взятого с погрешностью до 0,0002 г, помещают в  
 коническую колбу и заливают 50 мл четыреххлористого углерода. Колбу  
 закрывают пришлифованной пробкой и оставляют стоять до полного раство-  
 рения каучука. Ускорить процесс растворения можно механическим переме-  
 шиванием или нагреванием раствора на песчаной бане в колбе с обратным  
 холодильником.

К полученному раствору каучука добавляют 5 мл раствора трихлор-  
 уксусной кислоты, 25 мл раствора йода и 25 мл раствора ацетата ртути  
 (раствор йода вводят с помощью бюретки, а остальные растворы пипетка-  
 ми или с помощью бюретки). Содержимое колбы перемешивают и оставляют  
 в темноте на 30 мин. Затем в колбу вливают цилиндром 50 мл раствора  
 йодистого калия и энергично встряхивают в течение 1-2 мин. Выделив-  
 шийся йод титруют раствором тиосульфата натрия, добавляя в конце тит-  
 рования по 4-5 капель раствора, закрывая каждый раз колбу пробкой, и  
 энергично встряхивают. Когда раствор в колбе окрасится в светло-желтый  
 цвет, добавляют 2 мл раствора крахмала и продолжают титровать до пол-  
 ного обесцвечивания окраски.

Параллельно проводят контрольный опыт в условиях анализа.

#### 4.3.3. Обработка результатов.

Неопределенность каучука (X) в молярных процентах рассчитывают по  
 формуле:

$$X = \frac{(V_1 - V_2) \cdot 0,1 \cdot K \cdot 56 \cdot 100}{m \cdot 3000} = \frac{(V_1 - V_2) \cdot 0,1 \cdot K \cdot 1,87}{m}$$

где

$V_1$  - объем 0,1н раствора тиосульфата натрия, пошедший на титро-  
 вание контрольного опыта, мл;

Изм. № подл. Подпись и дата  
 Взам. инв. №  
 Инв. № дубл. Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ту 38.003-169 -79	10
						Лист

- $V_R$  - объем  $O, In$  раствора тиосульфата натрия, пошедший на титрование пробы, мл;
- 56 - молекулярная масса основного звена бутилкаучука (изобутилен);
- 3000 - количество  $In$  раствора тиосульфата натрия, соответствующее грамм-молекуле неопределенного звена в условиях анализа (помимо реакции присоединения здесь идет и реакция замещения), мл;
- $O, I$  - нормальность раствора тиосульфата натрия;
- $K$  - поправочный коэффициент  $O, In$  раствора тиосульфата натрия;
- $m$  - масса каучука, взятая для анализа, г.

При наличии в бутилкаучуке неозона  $D$  из результата неопределенности следует вычесть поправку  $C_I$  (в молярных процентах), рассчитанную по формуле:

$$C_I = 0,5 \cdot a,$$

где

- $a$  - количество неозона  $D$ , % масс;
- 0,5 - экспериментальный коэффициент.

Поправку  $C_2$  (в молярных процентах) на содержание антиоксиданта НГ-2246 рассчитывают по формуле:

$$C_2 = 0,4 \cdot b,$$

где

- $b$  - количество антиоксиданта НГ-2246, % масс;
- 0,4 - экспериментальный коэффициент.

Проводят не менее двух параллельных определений.

Расхождения между параллельными определениями не должны превышать 0,1 абс.%.

#### 4.3.4. Очистка четыреххлористого углерода после анализа.

Нижний слой четыреххлористого углерода отделяют с помощью делительной воронки и разгоняют для освобождения от полимера, йод связывают раствором тиосульфата натрия и затем отмывают водой до нейтральной реакции по метилоранжу. Последние операции проводят также в делительной воронке, хорошо встряхивают смесь и затем разделяют два слоя.

После отмывки четыреххлористый углерод сушат прокаленным хлористым кальцием или прокаленной (3 ч при  $400^{\circ}C$ ) окисью алюминия и разгоняют с насадкой при температуре  $76,5-77^{\circ}C$ .

Изм. №	Подпись и дата
Изм. №	Подпись и дата
Изм. №	Подпись и дата
Изм. №	Подпись и дата
Изм. №	Подпись и дата
Изм. №	Подпись и дата

Изм. №	Подпись	Дата	Изм. №	Подпись	Дата	Изм. №	Подпись	Дата	Изм. №	Подпись	Дата	Изм. №	Подпись	Дата

тв 3Р. 003169 -79



4.4. Определение условной прочности при растяжении, относительного удлинения при разрыве и условного напряжения при 400 % удлинения.

4.4.1. Приготовление резиновой смеси.

Из пробы, отобранной по п.4.1.1., готовят резиновую смесь, рецепт которой приведен в табл.2.

Таблица 2

Рецепт резиновой смеси

Наименование ингредиентов	Количество ингредиентов в масс. частях
Каучук	100
Сера техническая по ГОСТ 127-76, молотая, сорт 9995 или 9990, I-го и 2-го класса	2,00
2-Меркаптобензтиазол по ГОСТ 739-74, сорт I, порошок	0,65
Тиурам Д по ГОСТ 740-76, марка Б, сорт I, порошок	1,30
Белла цинковые по ГОСТ 202-76, марка БЦО-М	5,0
Кислота стеариновая техническая (стеарин) по ГОСТ 6484-64, сорт I	3,0
Углерод технический по ГОСТ 7885-77, марка ДГ-100	50
Итого: 161,95	

Для приготовления контрольной смеси берут 200 г бутилкаучука. Смешение каучука с ингредиентами производят на лабораторных вальцах с характеристикой по п.4.2.1. при температуре валков 40-50°C. Операции обработки смеси указаны в табл.3.

Таблица 3

Операции обработки смеси на вальцах

Перечень ингредиентов и операций обработки	Время смешения ингредиентов с момента подачи каучука на вальцы, Мин	Время обработки, Мин
Вальцевание каучука	0	3
Подрезка шкурки на 3/4 валка 3-4 раза	-	-
Введение стеариновой кислоты	3	2

ту 38.003169 -79

72

Лист

Продолжение таблицы 3

Перечень ингредиентов и операций обработки	Время смешения ингредиентов с момента подачи каучука на вальцы, мин	Время обработки, мин
Подрезка смеси на 3/4 валка по 2 раза с каждой стороны	-	-
Введение 2-меркаптобензтиазола и тиурама Д	5	5
Подрезка смеси на 3/4 валка по 3 раза с каждой стороны	-	-
Введение цинковых белли	10	5
Подрезка смеси на 3/4 валка по 3 раза с каждой стороны	-	-
Введение 1/3 технического углерода	15	5
Подрезка смеси на 3/4 валка по 4 раза с каждой стороны	-	-
Введение 1/3 технического углерода	20	5
Подрезка смеси на 3/4 валка по 4 раза с каждой стороны	-	-
Введение 1/3 технического углерода и технического углерода с противня	25	5
Подрезка смеси на 3/4 валка по 6 раз с каждой стороны	-	-
Введение серы	30	3
Подрезка смеси на 3/4 валка по 3 раза с каждой стороны	-	-
Снятие смеси с вальцев, сдвиг валков до зазора 0,6-0,8 мм и пропускание смеси рулоном (вертикально) 4 раза	33	2
Обкатка смеси на вальцах	35	1
Снятие смеси на вальцах в виде листа для заготовки пластин на вулканизацию		

- Примечания: 1. Ингредиенты в смесь подают с постоянной скоростью равномерно по всей длине валка.  
 2. Смесь не подрезают, если в запасе имеется технический углерод или другие ингредиенты, не вошедшие в каучук.  
 3. Перед съемом смеси с вальцев зазор между вальцами устанавливают таким образом, чтобы снятая шкурка резиновой смеси имела толщину 1,2-1,4 мм.

Изм. № подл. Подпись и дата  
 Измен. инв. № (Изм. № дубл.) Подпись и дата  
 Подпись и дата

#### 4.4.2. Заготовка пластин.

Полученную смесь снимают с вальцов в виде листа и перед вулканизацией выдерживают при комнатной температуре не менее 4 ч и не более 24 ч на плоской, чистой сухой металлической поверхности.

Смесь разрезают на пластины размером, близким к величине гнезда прессформы, так, чтобы направление каландрования смеси совпадало с направлением малой оси прессформы.

Заготовки помещают в предварительно прогретые в течение не менее 20 мин при температуре  $143 \pm 1^\circ\text{C}$  четырехместные формы с ячейками глубиной 0,8–1,0 мм и вулканизуют при  $143 \pm 1^\circ\text{C}$  удельном давлении на форму не ниже 7,5 МПа ( $75 \text{ кгс/см}^2$ ).

При отсутствии четырехместных форм допускается использование двухместных форм. Пластины вулканизуют в течение 60 мин для каучуков марок БК-0845ТД, БК-1040Т, БК-1050Т, БК-1645Т, БК-1675Т и 40 мин для БК-2045М, БК-2045Н, БК-2045Т, БК-2045ТД, БК-2055Т.

После вулканизации пластины толщиной  $1,0 \pm 0,2$  мм вынимают из форм, тщательно осматривают, охлаждают на воздухе не менее 30 мин, после чего их передают на испытание. Складывание пластин в стопку во время охлаждения не допускается. Время между вулканизацией и испытанием должно быть не менее 6 ч и не более 72 ч.

4.4.3. Определение условной прочности при растяжении, относительного удлинения при разрыве и условного напряжения при 400 % удлинения вулканизатов проводят по ГОСТ 269-66 и ГОСТ 270-75. Для испытания применяют образцы типа П.

#### 4.5. Определение массовой доли потери массы при сушке.

##### 4.5.1. Проведение испытания.

Массовую долю потери массы при сушке определяют по ГОСТ 19338-73.

#### 4.6. Определение массовой доли золы и её водорастворимой части.

##### 4.6.1. Проведение испытания.

Массовую долю золы и её водорастворимой части определяют по ГОСТ 19816.4-74.

#### 4.7. Определение массовой доли металлов в каучуке.

##### 4.7.1. Приборы, реактивы, растворы:

фотоэлектроколориметр любой марки;

плитка электрическая;

печь муфельная с термопарой;

чашки или тигли платиновые по ГОСТ 6563-75 вместимостью 40-65 мл;

стаканы ВН-250ТС ГОСТ 10394-72;

Изм. Лист\*    Подпись и дата    Инв. № поста    Возвешивание    Инв. № проб.    Подпись и дата

ту 32.001164 - 74.

воронки В56-80 ХС-I ГОСТ 8613-75;  
 цилиндры I-10; I-25; I-50 и I-100 ГОСТ I770-74;  
 колба КН-250-29ТС ГОСТ I0394-72;  
 бюретки 6-2-2 и 6-2-5 ГОСТ 20292-74;  
 колба 2-25-2:2-100-2 и 2-1000-2 ГОСТ I770-74;  
 воронки ВД I-250 ХС-I ГОСТ 8613-75;  
 пипетки 4-I-I; 6-I-5; 6-I-10; 7-I-5; 7-I-25 ГОСТ 20292-74;  
 калий сернокислый кислый по ГОСТ 4223-75;  
 кислота соляная по ГОСТ 3118-77; I и 5н растворы;  
 аммиак водный по ГОСТ 3760-64; концентрированный и 10%-ный раствор;  
 кислота серная по ГОСТ 4204-77; концентрированная и 3н раствор;  
 натрия N,N'-дизетилдитиокарбамат по ГОСТ 8864-71, 0,1 %-ный раствор;  
 толуол по ГОСТ 5789-78;  
 кислота азотная по ГОСТ 4461-77, концентрированная;  
 медь сернокислая по ГОСТ 4165-78;  
 раствор буферный - смешивают 20 г хлористого аммония по ГОСТ 3773-72,  
 100 мл концентрированного аммиака и 900 мл воды;  
 соль динатриевая этилендиамина N,N,N',N'-тетрауксусной кислоты, 2-водная  
 (трилон Б) по ГОСТ I0652-73, 0,1 и 0,05 н растворы, для приготовления  
 0,05н раствора 9,3 г трилона Б растворяют в воде, фильтруют и доводят  
 объем фильтра до I л, поправочный коэффициент устанавливают по сер-  
 нокислороду магния (стандарт-титр) в присутствии буферного раствора:  
 для этого в коническую колбу вливают пипеткой 5-10 мл 0,05н раствора  
 сернокислого магния, 90-95 ммл воды, 5 мл аммиачного буферного раство-  
 ра, добавляют твердый индикатор эриохром черный Т в количестве около  
 0,02-0,03 г и медленно титруют раствором трилона Б при хорошем переме-  
 шивании содержимого колбы до перехода окраски из малиновой в синюю;  
 кислота сульфосалициловая по ГОСТ 4478-78, 25%-ный раствор;  
 эриохром черный Т по ТУ 6-09-1760-72: готовят тщательным смешением  
 I масс.части индикатора со 100 масс.частями твердого хлористого нат-  
 рия по ГОСТ 4233-77;  
 конго красный по ГОСТ 5552-74;  
 фильтры беззольные (белая лента);  
 вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72;  
 мурексид по ТУ 6-09-1657-72: раствор готовят из расчета 0,15 г мурек-  
 сида в 50 мл дистиллированной воды.

4.7.2. Проведение испытания.

4.7.2.1. Озоление каучука, получение раствора плава и отделение  
 железа.

Подпись и дата  
 Имя, № кубл.  
 Взамен ина  
 Подпись и дата  
 Имя, № подл.

Изм	Иис	№ докум	Подпись	Дата	ТУ 32.003169 -79	15
						Лист

5 г каучука, взвешенного с погрешностью до 0,02 г, заворачивают в беззольный фильтр, помещают в платиновую чашку или тигель и ставят в муфельную печь, нагретую до 550–600°C. Пробу сжигают при полукоткрытом глазке в дверце печи и содержимое чашки или тигля прокаливают до исчезновения черных точек в золе. К золе добавляют 2 г бисульфата калия, взвешенного с погрешностью до 0,01 г, чашку или тигель ставят на плитку или в муфельную печь. Сплавление считают законченным, когда содержимое чашки или тигля станет жидким и прозрачным. Затем плав с бисульфатом калия растворяют при нагревании на плитке в дистиллированной воде, поместив чашку или тигель с плавом в горизонтальное положение в химический стакан вместимостью 300 мл, содержащий 30–50 мл дистиллированной воды. После растворения основной части плава чашку или тигель вынимают из стакана, остатки плава количественно переносят в стакан, тщательно промывая чашку или тигель дистиллированной водой, затем к содержимому стакана добавляют 15 мл 5 н раствора соляной кислоты и 0,5 мл концентрированной азотной кислоты, стакан помещают на горячую плитку и нагревают до полного растворения осадка. В стакан с раствором бросают кусочек бумаги конго и добавляют по каплям концентрированный раствор аммиака при перемешивании раствора стеклянной палочкой до изменения окраски бумажки из синей в красную. Затем прибавляют еще 2 мл аммиака и кипятят на плитке 3–5 мин. Образующийся осадок гидроокисей металлов отфильтровывают через бумажный фильтр, собирая фильтрат в коническую колбу. Осадок промывают 5–6 раз горячей водой порциями по 15–20 мл.

#### 4.7.3. Определение массовой доли меди.

Определение основано на колориметрировании окрашенного комплекса полученного при взаимодействии меди с раствором диэтилдитиокарбамата натрия.

##### 4.7.3.1. Построение градуировочного графика.

0,3928 г сернокислой меди ( $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ ) взвешивают с погрешностью до 0,0002 г и растворяют в мерной колбе вместимостью 1000 мл в дистиллированной воде (раствор А). Полученный раствор А разбавляют водой в 10 раз, при этом содержание меди должно составлять 0,00001 г меди в 1 мл (раствор Б).

Перед разбавлением рекомендуется раствор А проверить на содержание в нем меди следующим образом: 50 мл раствора вливают в коническую колбу, прибавляют к нему 8 капель мурексида и титруют раствором трилона Б ( $QOIn$ ) до появления малинового окрашивания.

1 мл 0,01н раствора трилона Б соответствует 0,000317 г меди.

Подпись и дата

Или № учеб.

Взаим. нис

Подпись и дата

Или № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ту 33.003169 - 79

№  
Лист

В том случае, если 1 мл раствора А содержит менее или более 0,0001 г/мл меди, то для приготовления раствора Б берут такое количество раствора А, чтобы при разбавлении его водой полученный раствор Б содержал 0,0001 г меди в 1 мл.

В делительную воронку вливают 50 мл дистиллированной воды, вводят пипеткой 10 мл раствора Б, добавляют 20 капель концентрированной азотной кислоты, бросают кусочек бумаги конго красной и прибавляют по каплям концентрированный раствор аммиака до перехода синей окраски бумажки в красную.

После этого вливают еще 1 мл концентрированного раствора аммиака и 15 мл раствора диэтилдитиокарбамата натрия.

Воронку закрывают стеклянной пробкой и встряхивают в течение 2 мин. После этого вливают 40 мл толуола и экстрагируют окрашенный комплекс, встряхивая воронку в течение 4-5 мин. После разделения слоев нижний сливают в стакан, а верхний через горло воронки переводят в мерную колбу вместимостью 100 мл, следя затем, чтобы в нее не попали капли воды. Затем нижний слой из стакана переводят снова в ту же делительную воронку и повторяют экстрагирование с 40 мл толуола, встряхивая воронку в течение 2-3 мин.

Верхний слой, так же как описано выше, сливают в мерную колбу и недостающий до метки объем дополняют толуолом. Полученный таким образом окрашенный толуольный раствор содержит 0,000001 г меди в 1 мл.

Для построения градуировочного графика берут пипетками 5, 10, 15, 20, 25 мл окрашенного толуольного раствора, вливают в мерные колбы вместимостью 25 мл, доливают до метки толуолом и по истечении 5 мин колориметрируют в фотоэлектроколориметре в кюветках с толщиной поглощающего свет слоя жидкости 30 мм и синим светофильтром, применяя в качестве эталона дистиллированную воду.

Полученное показание прибора проверяют еще раз через 2 мин и, если новое показание отличается больше чем на 2 во втором знаке, измерение повторяют еще раз через 2 мин.

Для построения градуировочного графика каждую точку определяют дважды, если между этими значениями наблюдается большое расхождение, то определение проводят третий раз и для графика берут среднее значение из двух близких показаний.

Один раз во время построения графика проводят контрольный опыт со всеми реактивами, кроме стандартного раствора и измеряют оптическую плотность его по отношению к дистиллированной воде. Строят градуировочный график, откладывая по оси ординат разность значений опти-

Исп. № подл.	Исп. № подл.	Исп. № подл.	Исп. № подл.
Подпись и дата	Подпись и дата	Подпись и дата	Подпись и дата
Исп. № кубл.	Исп. № кубл.	Исп. № кубл.	Исп. № кубл.
Владелец	Владелец	Владелец	Владелец

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

ту 38.005169 -79.

17  
Лист

ческих плотностей рабочего и контрольного опыта, а по оси абсцисс - соответствующее им количество меди в граммах.

#### 4.7.3.2. Проведение испытания.

В делительную воронку с фильтратом вливают 5 мл раствора диэтилдитиокарбамата натрия, воронку закрывают стеклянной пробкой и энергично встряхивают в течение 2 мин. После этого в воронку вливают 15 мл толуола и экстрагируют окрашенный комплекс, встряхивая воронку в течение 4 мин. После разделения слоев нижний сливают в стакан, а верхний через горло воронки переводят в мерную колбу вместимостью 25 мл, следя за тем, чтобы в нее не попали капли воды. Затем нижний слой из стакана переливают в ту же делительную воронку и повторяют экстрагирование с 10 мл толуола, встряхивая воронку в течение 2 мин. Верхний слой так же, как описано выше, сливают в мерную колбу и не достающий до метки объем дополняют толуолом. Полученный экстракт колориметрируют по п.4.7.3.1. настоящим техническим условиям, принимая в качестве раствора сравнения дистиллированную воду.

#### 4.7.3.3. Обработка результатов.

Массовую долю меди (X) в процентах рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{a \cdot 100}{m},$$

где

*a* - количество меди, соответствующее разности показаний прибора при колориметрировании пробы и контрольного опыта, г;

*m* - масса каучука, взятая для анализа, г.

Контрольный опыт проводят, сжигая в условиях анализа беззольный фильтр и повторяя все операции с такими же количествами реактивов и воды, как при анализе каучука.

Проводят не менее двух параллельных определений.

Расхождения между параллельными определениями не должны превышать 0,00005 абс. %.

#### 4.7.4. Определение массовой доли железа.

Определение основано на трилометрическом титровании комплекса, полученного при взаимодействии железа с сульфосалициловой кислотой.

##### 4.7.4.1. Проведение испытания.

Находящийся на фильтре осадок гидроокиси железа вместе с фильтром помещают в химический стакан, в котором производилось осаждение аммиаком. В стакан приливают 30 мл 3н раствора серной кислоты и нагревают его на плитке до полного растворения осадка. Горячий раствор фильт-

Подпись и дата

Изм № рубл.

Взамен изм №

Подпись и дата

Изм № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

tv 33.003169 -79

78

Лист

руют в коническую колбу, промывая фильтр холодной водой. Затем в колбу бросают бумажку конго и добавляют по каплям 10%-ный раствор аммиака до тех пор, пока бумажка не станет сиреневой. После этого вливают 10 мл 1н раствора соляной кислоты и нагревают раствор до 60-70°C. К горячему раствору прибавляют несколько кристаллов сульфосалициловой кислоты. Раствор, окрашенный в малиновый цвет, в результате образования сульфосалицилата железа, титруют раствором трилона Б до обесцвечивания.

#### 4.7.4.2. Обработка результатов.

Массовую долю железа (X) в процентах рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{V \cdot K \cdot 0,0014 \cdot 100}{m},$$

где

V - объем 0,05н раствора трилона Б, соответствующий разности трилона Б, пошедшего на титрование пробы и контрольного опыта, мл;

0,0014 - количество железа, соответствующее 1 мл 0,05н раствора трилона Б. г;

K - поправочный коэффициент 0,05н раствора трилона Б;

m - масса каучука, взятая для анализа, г.

Контрольный опыт проводят, сжигая в условиях анализа беззольный фильтр и повторяя все операции с такими же количествами реактивов и воды, как при анализе каучука.

Проводят не менее двух параллельных определений.

Расхождения между параллельными определениями не должны превышать 0,005 абс.%.  
Примечание. При содержании железа < 0,01 % определение ведут фотокolorиметрическим методом (см. п. 4.7.5. настоящих технических условий).

#### 4.7.5. Определение массовой доли железа фотокolorиметрическим методом.

Фотокolorиметрическое определение содержания железа основано на том, что сульфосалициловая кислота в слабощелочной среде реагирует как с солями окиси, так и с солями <sup>(записи)</sup>железа, образуя комплексное соединение трисалицилат железа желтого цвета.

##### 4.7.5.1. Построение градуировочного графика.

Градуировочный график строят с помощью эталонного раствора, приготовленного следующим образом: 0,431 г железоммонийных квасцов (FeNH<sub>4</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> · 12H<sub>2</sub>O) растворяют в 1-2 мл концентрированной серной

Подпись и дата  
 Инв № куба  
 Важен или №  
 Подпись и дата  
 Инв № поля

Изм	Исч	№ докум	Подпись	Дата	tv 38.003169 -79	19
						Лист



кислоты в мерной колбе вместимостью 1 л, раствор доводят до метки водой и хорошо перемешивают; 1 мл такого раствора содержит 0,00005 г железа.

Затем в мерные колбы вместимостью 100 мл вливают по 20 мл воды и 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5; 4,0 мл стандартного раствора железа. В колбы бросают по кусочку бумаги конго красный и прибавляют по каплям 10%-ный раствор аммиака до сине-сиреневой окраски бумаги. После этого вливают 5 мл 25%-ного раствора сульфосалициловой кислоты и 10 мл 10%-ного раствора аммиака. Колбы доливают водой до метки, перемешивают и через 5 мин колориметрируют с синим светофильтром в кюветках с толщиной поглощающего свет слоя жидкости 30 мм. Для сравнения применяют такую же кюветку с дистиллированной водой.

Один раз во время построения графика проводят контрольный опыт со всеми реактивами, кроме стандартного раствора, и измеряют оптическую плотность его по отношению к дистиллированной воде.

По полученным данным строят градуировочный график, откладывая по оси ординат разность значений оптических плотностей рабочего и контрольного опыта, а по оси абсцисс – количество железа в граммах.

#### 4.7.5.2. Проведение испытания.

Растворенный осадок гидроокиси железа, полученный, как описано в п.4.7.4.1. настоящих технических условий, фильтруют в мерную колбу вместимостью 100 мл, фильтр промывают 3 раза горячей водой порциями по 5-6 мл. Далее проводят все операции по п.4.7.5.1. настоящих технических условий.

В качестве раствора сравнения применяют дистиллированную воду.

#### 4.7.5.3. Обработка результатов.

Массовую долю железа (X) в процентах рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{a \cdot 100}{m},$$

где

a – количество железа, соответствующее разности показаний прибора при колориметрировании пробы и контрольного опыта, г;

m – масса каучука, взятая для анализа, г.

Контрольный опыт проводят, сжигая в условиях анализа беззолный фильтр и повторяя все операции с такими же количествами реактивов и воды, как при анализе каучука.

Проводят не менее двух параллельных определений.

Подпись и дата

Имя № субл.

Взамен ина №

Подпись и дата

Имя № подл

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ту 38.003169 -29

20  
Лист

Расхождения между параллельными определениями не должны превышать 0,0005 абс. %.

#### 4.7.6. Определение массовой доли кальция.

Метод основан на образовании комплекса кальция с трилоном Б.

##### 4.7.6.1. Проведение испытания.

В колбу, содержащую нижний водный слой после отделения толуола с диэтилдитиокарбаматом меди, приливают 20 мл буферного раствора, 15 мл концентрированного аммиака, добавляют твердый индикатор эриохром черный Т в количестве около 0,02–0,03 г и титруют раствором трилона Б до появления синей окраски.

##### 4.7.6.2. Обработка результатов.

Массовую долю кальция ( $X^I$ ) в процентах рассчитывают по формуле:

$$X^I = \frac{V \cdot K \cdot 0,001 \cdot 100}{m},$$

где

$V$  – объем 0,05н раствора трилона Б, соответствующий разности трилона Б, пошедшего на титрование пробы и контрольного опыта, мл;

$K$  – поправочный коэффициент 0,05н раствора трилона Б;

0,001 – количество кальция, соответствующее 1 мл 0,05н раствора трилона Б, г;

$m$  – масса каучука, взятая для анализа, г.

Контрольный опыт проводят, сжигая в условиях анализа беззольный фильтр и повторяя все операции с такими же количествами реактивов и воды, как при анализе каучука.

Массовую долю стеарата кальция ( $X$ ) в процентах рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{607 \cdot X^I}{40},$$

где

607 – молекулярная масса стеарата кальция;!

40 – атомная масса кальция;

$X^I$  – массовая доля кальция, %.

Проводят не менее двух параллельных определений.

Расхождение между параллельными определениями не должно превышать 0,01 % абс.

#### 4.8. Определение массовой доли неозона Д.

##### 4.8.1. Приборы, реактивы, растворы:

Ивл. № подл. Подпись и дата  
Ивл. № кубл. Подпись и дата  
Ивл. № подл. Подпись и дата  
Ивл. № подл. Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

tv 37.003163 - 79

21  
Лист

фотоэлектроколориметр любой марки;  
 баня песчаная;  
 колбы КНКШ-100-29/32 ТС ГОСТ 10394-72;  
 холодильник типа ХШ-КШ6 29/32 ГОСТ 9499-70;  
 колбы 2-50-2; 2-1000-2 ГОСТ 1770-74;  
 пипетки 5-1-1; 7-1-5; 6-1-10 ГОСТ 20292-72;  
 цилиндр 1-50; 1-250 ГОСТ 1770-74;  
 кислота соляная по ГОСТ 3118-77, концентрированная;  
 спирт этиловый технический по ГОСТ 17299-78, марка А, или спирт  
 этиловый технический ректифицированный по ГОСТ 18300-72;  
 толуол по ГОСТ 5789-78;  
 спирто-толуольная смесь (70:30 по объему);  
 натрий азотистокислый по ГОСТ 4197-74, 0,1%-ный раствор; готовят че-  
 рез 2-3 суток;  
 паранитроанилин хлористый, 0,2%-ный раствор: 2 г паранитроанилина  
 и 6 мл концентрированной соляной кислоты растворяют примерно в 100 мл  
 воды при подогревании до 50-60°C; раствор разбавляют до 1 л водой,  
 если выпадает осадок - раствор фильтруют; раствор хлористого паранитро-  
 роанилина хранят в закрытой склянке длительное время, если при хране-  
 нии из раствора выпадут кристаллы, то раствором нужно пользоваться  
 осторожно, не взбалтывая его;  
 неозон Д (фенил-2-нафтиламин технический) по ГОСТ 39-66, перекристал-  
 лизованный, готовят следующим образом; 10 г неозона Д помещают в ко-  
 ническую колбу, добавляют 25 мл этилового спирта, затем колбу присое-  
 диняют к воздушному холодильнику и помещают в горячую воду, после то-  
 го как раствор закипит, колбу отсоединяют и горячий раствор фильтру-  
 ют под вакуумом через воронку в склянку Бунзена, содержимое склянки  
 Бунзена переводят в стакан, помещенный в холодную воду, после вы-  
 падения кристаллов неозона Д спирт сливают, а кристаллы растворяют в  
 20 мл спирта, повторяя операцию нагревания без фильтрования, выпав-  
 шие кристаллы переводят на фильтровальную бумагу и сушат на воздухе;  
 паранитробензодиазоний хлористый (получают смешением равных объемов  
 0,1%-ного раствора азотистокислого натрия и 0,2%-ного раствора хло-  
 ристого паранитроанилина), используют свежеприготовленный раствор  
 хлористого паранитробензодиазония.

#### 4.8.2. Построение градуировочного графика.

0,025 г перекристаллизованного неозона Д, взвешенного с погреш-  
 ностью до 0,0002 г, растворяют в 250 мл этилового спирта. В мерные  
 колбы вместимостью 50 мл, наполовину заполненные этиловым спиртом,

Подпись и дата  
 Имя № куба  
 Взамин или №  
 Подпись и дата  
 Имя № подл

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	tv 32.003169 -79.	22
						Лист

вливают из пипетки (или микробюретки) 0,25, 0,5, 0,75; 1,0; 1,5 и т.д. до 5,0 мл раствора неозона Д в этиловом спирте и 2 мл раствора хлористого паранитробензодиазония.

Содержимое колбы тщательно перемешивают, затем колбу помещают в темное место на 10 мин. После этого доливают этиловым спиртом до метки, перемешивают и заполняют полученным раствором кюветы с толщиной слоя 30 мм и измеряют оптическую плотность с синим светофильтром. Для сравнения употребляют такую же кювету с дистиллированной водой. Отсчет показаний ведут по левому барабану. Один раз во время построения графика проводят контрольный опыт со всеми реактивами, кроме стандартного раствора, и измеряют оптическую плотность его по отношению к дистиллированной воде.

По полученным данным строят градуировочный график, откладывая по оси ординат разность значений оптических плотностей рабочего и контрольного опыта, а по оси абсцисс – количество неозона Д в граммах.

#### 4.8.3. Проведение испытания.

0,2 г каучука, взвешенного с погрешностью до 0,0002 г, помещают в колбу для экстрагирования неозона Д и вливают туда 30 мл спирто-толуольной смеси (70:30 по объему). Колбу соединяют с обратным холодильником и нагревают на колбообогревателе в течение 30 мин с момента закипания. Затем экстракт сливают в мерную колбу вместимостью 50 мл. Каучук дважды ополаскивают этиловым спиртом, сливают в мерную колбу и объем доводят до метки этиловым спиртом. Из мерной колбы отбирают пипеткой 10 мл экстракта, переносят в мерную колбу вместимостью 50 мл, наполовину заполненную этиловым спиртом. Далее ведут определение, как описано выше. В качестве раствора сравнения применяют дистиллированную воду.

#### 4.8.4. Обработка результатов.

Массовую долю неозона Д (X) в процентах рассчитывают по формуле

$$X = \frac{a \cdot 5 \cdot 100}{m},$$

где

a – количество неозона Д, соответствующее разности показаний прибора при колориметрировании пробы и контрольного опыта, г;

5 – разбавление;

m – масса каучука, взятая для анализа, г.

Контрольный опыт проводят с реактивами в условиях анализа один раз в смену.

Имя, № подл. Подпись и дата  
Имя, № табл. Подпись и дата  
Имя, № подл. Подпись и дата  
Имя, № табл. Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ту 38.003169 -79

Проводят не менее двух параллельных определений.

Расхождения между параллельными определениями не должны превышать 0,04 абс. %.

#### 4.9. Определение массовой доли антиоксиданта НГ-2246.

##### 4.9.1. Приборы, реактивы, растворы:

спектрофотометр типа СФ-4;

куветы кварцевые с толщиной поглощающего слоя 1 см (2 шт.);

баня водяная;

колба ККШ-100-29/32 ТС ГОСТ 10394-72;

холодильник типа ХШ-КШ6-29/32 ГОСТ 9499-70;

колба 2-25-2 ГОСТ 1770-74;

пипетки 6-1-10 ГОСТ 20292-74; 7-1-5 ГОСТ 20292-74;

хлороформ (трихлорметан) по ГОСТ 20015-74;

антиоксидант НГ-2246 по ТУ38 101617-76, марка А.

##### 4.9.2. Калибровка спектрофотометра.

Калибровка спектрофотометра заключается в измерении коэффициента поглощения антиоксиданта методом базисной линии. Для этого в мерную колбу вместимостью 25 мл берут около 0,1 г антиоксиданта, растворяют в небольшом количестве хлороформа, а затем раствор доводят до метки (раствор 1). 2,5 мл раствора 1 переносят в колбочку вместимостью 25 мл и доводят до метки хлороформом (раствор 2). Раствор 2 таким же образом разбавляют еще в 10 раз (раствор 3).

Раствор 3 заливают в рабочую кювету с толщиной поглощающего слоя 1 см, а в кювету сравнения - чистый хлороформ. Оптическую плотность раствора измеряют на спектрофотометре при тех же длинах волн 270, 287 и 294 мкм. Величину базисной оптической плотности определяют графически следующим образом: на миллиметровой бумаге против соответствующих длин волн откладывают величины измеренных оптических плотностей. (Масштаб: 2 см по оси абсцисс соответствует 10 мкм, а по оси ординат - 0,1 оптической плотности). Затем проводят базисную линию между точками при 270 и 294 мкм, а из точки при 287 мкм опускают перпендикуляр до пересечения с осью абсцисс.

$D_{287}^0$  представляет собой разность между оптической плотностью в максимуме  $D_{287}$  и оптической плотностью в точке пересечения перпендикуляра и базисной линии  $D_{287}^{\text{б}}$ .

$$D_{287}^0 = D_{287} - D_{287}^{\text{б}}$$

Изм	Исх	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 38.003.169 -75.

24

Лист

Зная  $D_{287}^0$ , рассчитывают базисный коэффициент поглощения по уравнению закона Бугера-Ламберта-Бера- $K_{287}^0$ :

$$K_{287}^0 = \frac{D_{287}^0}{c \cdot \ell}$$

где

$c$  - концентрация антиоксиданта в растворе 3 г/д;  
 $\ell$  - толщина поглощающего слоя ( $\ell = 1$  см).

Ультрафиолетовый спектр антиоксиданта НГ-2246 в хлороформе приведен на чертеже.

Измерение коэффициента поглощения проводят не менее трех раз и из всех результатов выводят средний коэффициент поглощения, которым пользуются при анализе.

Величина коэффициента поглощения, измеренная на регистрирующем спектрофотометре ЕРS -2И фирмы "Хитачи" (Япония), составляет:  $8,4 \pm 0,3$  литр/г.см.

#### 4.9.3. Проведение испытания.

0,1 г мелконарезанного каучука взвешивают с погрешностью до 0,0002 г, помещают в колбу с холодильником и заливают хлороформом в количестве 10 мл. Содержимое колбы нагревают до кипения на водяной бане и кипятят в течение примерно 15 мин (до растворения каучука). Охлажденный раствор заливают в рабочую кювету с толщиной поглощающего слоя 1 см. В кювету сравнения наливают чистый хлороформ.

Измеряют оптическую плотность при длинах волн 270, 287 и 294 мкм и рассчитывают базисную оптическую плотность так же, как и при определении коэффициента поглощения.

В случае концентрации антиоксиданта в каучуке выше 0,5 % раствор разбавляют таким образом, чтобы оптическая плотность находилась в пределах 0,2-0,8.

#### 4.9.4. Обработка результатов.

Массовую долю антиоксиданта (X) в процентах рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{D_{287}^0 \cdot 10 \cdot 100}{K_{287}^0 \cdot 1000 \cdot \ell \cdot m} = \frac{D_{287}^0}{K_{287}^0 \cdot \ell \cdot m}$$

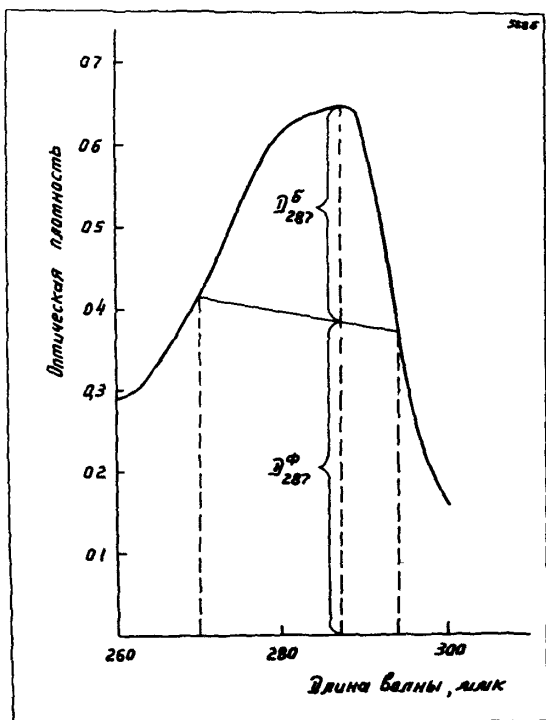
где

$m$  - масса каучука, взятая для анализа, г.

Изм. № подл. Подпись и дата  
 Изм. № вубл. Подпись и дата  
 Изм. № в док. Подпись и дата

Изм. № подл.	Изм. № вубл.	Изм. № в док.	Подпись	Дата	tv 33.003169 - 79	25
						Лист

## Ультрафиолетовый спектр антиоксиданта НГ-2246 в хлороформе



Чертеж

Ивл № подл	Подпись и дата
Ивл № кубл.	Подпись и дата
Взамен ивл №	Подпись и дата
Ивл № подл	Подпись и дата

Ивл № подл	Подпись и дата	Ивл № кубл.	Подпись и дата
Ивл № подл	Подпись и дата	Ивл № кубл.	Подпись и дата

ТУ 38.003169 -79

26

Лист

Проводят не менее два параллельных определений  
Расхождения между параллельными определениями не должны превышать 0,005 абс. %.

#### 4.10. Определение pH водной вытяжки.

##### 4.10.1. Приборы, посуда, реактивы:

лабораторный pH-метр;

холодильник типа XIII-KШ6 29/32 ГОСТ 9499-70;

колба ККШ-250-29/30 ТС ГОСТ 10394-72;

цилиндр I-100 ГОСТ 1770-74;

бидистиллат, полученный перегонкой дистиллированной воды по ГОСТ 6709-72 в присутствии нескольких кристаллов марганцевокислого калия, pH бидистиллат в этом случае обычно равен 6,7-6,9.

##### 4.10.2. Проведение испытания.

Около 3 г мелконарезанного каучука взвешивают с погрешностью до 0,02 г, помещают в колбу с пришлифованным холодильником и заливают 100 мл бидистиллата. Содержимое колбы нагревают до кипения и кипятят в течение 2 ч. Затем колбу охлаждают и определяют pH водной вытяжки с помощью pH-метра. Допускается в некоторых случаях для определения pH водной вытяжки использование универсальной индикаторной бумаги.

#### 4.11. Определение посторонних включений.

4.11.1. Посторонние включения в бутылкаучуке определяют путем просмотра на свет тонкой пленки каучука.

##### 4.11.2. Проведение испытаний.

10-15 г каучука кладут между чистыми листами технического целлофана по ГОСТ 7730-74 и листы с каучуком помещают между гладкими металлическими пластинами размером не менее, чем 300x300 мм. Далее производят прессование образцов в вулканизационном прессе при температуре  $105 \pm 5^{\circ}\text{C}$  и давлении не менее 6,5 МПа в течение 5 мин. Полученные пленки при просмотре на свет не должны иметь видимых невооруженным глазом посторонних включений.

### 5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Бутылкаучук транспортируют любым видом транспорта, обеспечивающим защиту его от загрязнений, действия прямых солнечных лучей и атмосферных осадков в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта.

При перевозке каучука в железнодорожных вагонах контейнеры устанавливают в два-три ряда по высоте вагона и раскрепляют.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ту 38. 003 160 ~99

34

Лист





**ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕПРЕДЕЛЬНОСТИ КАУЧУКА НА  
АНАЛИЗАТОРЕ ДВОЙНЫХ СВЯЗЕЙ (АДС)  
(Метод озонирования)**

Метод основан на фотометрическом измерении количества озона, присоединившегося к двойным связям полимера в растворе четыреххлористого углерода (один моль озона расходуется на одну двойную связь).

Светопоглощение озона измеряется на выходе из реакционной ячейки в кювете при длине волны 254 н.м.

I.1. Приборы, реактивы, растворы:  
анализатор двойных связей (АДС), изготовленный Институтом химической физики АН СССР;

шприцы медицинские вместимостью 1 мл и 2 мл с ценой деления 0,05 мл;

колбы КНКШ-100-29/32 ТС ГОСТ 10394-72;

пришлифованные пробки;

стаканчик СН 34/12 ГОСТ 7148-70;

воронка химическая диаметром 5-6 см по ГОСТ 8613-75;

колба 2-100-2 ГОСТ 1770-74;

бюретка I-2-10-01 ГОСТ 20292-74;

кислород газообразный технический и медицинский по ГОСТ 5583-78;

стильбен спинтилляционный по ТУ6-09-4489-77;

углерод четыреххлористый по ГОСТ 20288-74 перед использованием сушат окисью алюминия (прокаленной при 400°С в течение 3 ч), фильтруют и проверяют на наличие непредельных соединений путем введения в реакционную ячейку 1 мл, если при этом наблюдается некоторое поглощение озона, площадь пика чистого четыреххлористого углерода учитывают при расчете неопределенности каучука.

I.2. Оптимальные условия работы на приборе АДС-2.

Давление кислорода в линии 4-7 атм.

Расход кислорода по ротаметру - индекс 8 (6,6 л/час).

Показания шкалы кислорода 90.

Показание шкалы озона 5-10.

Скорость движения диаграммной ленты 1080 мм/час.

Чувствительность (ранг) - 2.

Температура в реакционной ячейке 0°С.

Подпись и дата

Имя № учеб.

Взамен или №

Подпись и дата

Имя № подл.

Изм	Числ	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

ТУ 38.003169-79

29

Лист

Прибор АДС подготавливают к работе согласно инструкции, прилагаемой к прибору.

### 1.3. Подготовка к испытанию.

1.3.1. Приготовление раствора стандартного вещества (стильбена). 0,09 г стильбена взвешивают в бюксе с погрешностью до 0,0002 г, количественно переносят в мерную колбу вместимостью 100 мл и заливают четыреххлористым углеродом. После растворения стильбена раствор доводят до метки и тщательно перемешивают. Концентрация полученного раствора составляет  $0,5 \cdot 10^{-5}$  мол/мл. Раствор хранят в колбе с прилифованной пробкой и используют в дальнейшем в течение длительного периода времени.

### 1.3.2. Приготовление раствора анализируемого полимера.

0,1 г полимера взвешивают с погрешностью до 0,0002 г, помещают в колбу и с помощью бюретки заливают 10 мл четыреххлористого углерода. Колбу оставляют в темном месте до полного растворения полимера.

Ускорить процесс растворения можно энергичным перемешиванием или нагреванием раствора на песчаной бане в колбе с обратным холодильником.

### 1.4. Проведение испытания.

В реакционную ячейку вводят 0,5 мл раствора стильбена и на диске аграрме потенциометра регистрирует<sup>ся</sup> пик расхода озона. После возвращения линии озона на исходную концентрацию в ячейку вводят пробу раствора полимера в количестве 0,5–0,8 мл в зависимости от ожидаемой неопределенности. Снова регистрируется пик расхода озона для пробы полимера. После этого рассчитывают калибровочный коэффициент и неопределенность полимера. Одновременно можно анализировать несколько проб, пока не будет использован весь объем ячейки (10 мл). Необходимым условием правильности определения неопределенности полимера является постоянство концентрации озона при определении калибровочного коэффициента и анализа пробы. В случае, если линия озона после анализа пробы не вернулась на исходную позицию, то перед анализом следующей пробы необходимо снова определить калибровочный коэффициент (дополнительно ввести пробу стильбена). Ширину пика расхода озона на половине высоты измеряют с помощью линейки от внешнего контура линий одной стороны пика до внутреннего контура линии другой стороны пика.

### 1.5. Обработка результатов.

На основе величины пика расхода озона для стандартного раствора рассчитывают калибровочный коэффициент  $K$  (мол.дв.св/мм): количество молей двойных связей, соответствующее 1 мм ширины пика стильбена)

Подпись и дата

Имя, № дубля

Взвешивание, №

Подпись и дата

Имя, № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

tv 38.003169 - 79

30

Лист

по формуле:

$$K = \frac{C_K \cdot V_K \cdot q}{e_K}, \quad (1)$$

где

$C_K$  - концентрация раствора стильбена, мол/мл;  
 $V_K$  - объем раствора стильбена, взятый для анализа, мл;  
 $q$  - количество двойных связей в молекуле стильбена ( $q = 1$ );  
 $e_K$  - ширина пика расхода озона для раствора стильбена на половине высоты, мм.

Неопределенность полимера - количество двойных связей в полимере ( $Q$ ) в мольных процентах рассчитывают по формуле:

$$Q = \frac{K \cdot l_a \cdot 100 \cdot 56}{V_a \cdot C_a} = \frac{K \cdot l_a}{V_a \cdot C_a} \cdot 5600 \quad (2)$$

где

$K$  - калибровочный коэффициент, рассчитанный по формуле (1);  
 $C_a$  - концентрация раствора полимера, г/мл;  
 $V_a$  - объем раствора полимера, взятый для анализа, мл;  
 $l_a$  - ширина пика расхода озона для пробы полимера на половине высоты, мм;  
56 - молекулярная масса одного звена полимера.

Проводят не менее двух параллельных определений.

Расхождение между параллельными определениями не должно превышать 0,1 мол. %.

При наличии в качуке неозона  $D$  из значения неопределенности, полученной после озонирования пробы, необходимо вычесть поправку ( $C$  мол. %), рассчитанную по формуле:

$$C = 0,4 \cdot V$$

где

$V$  - массовая доля неозона  $D$ , %;  
0,4 - экспериментальный коэффициент.

Поправку на содержание НГ-2246 не вносят.

1,6. Пример расчета неопределенности полимера.

В реакционную ячейку вводят 0,5 мл раствора стильбена с концентрацией  $0,5 \cdot 10^{-5}$  мол/мл; ширина пика расхода озона 20,2 мм.

Рассчитывают калибровочный коэффициент  $K$  - количество молей двойных связей, соответствующее 1 мм ширина пика расхода озона,

$$K = \frac{0,5 \cdot 10^{-5} \cdot 0,5 \cdot 1}{20,2} = 0,124 \cdot 10^{-6} \text{ мол.дв.св./1 мм}$$

Изм. № подл. Подпись и дата. Взамен инв. № куба. Подпись и дата. Подпись и дата.

Изм.	Пис.	№ докум	Подпись	Дата

ту 33,003 163 - 99

31  
Лист

После озонирования 0,7 мл раствора полимера с концентрацией 0,01 г/л мл (0,1 г полимера растворяют в 10 мл четыреххлористого углерода) ширина пика расхода озона составляет 20 мм.

Рассчитывают неопределенность полимера:

$$Q = \frac{0,124 \cdot 10^{-6} \cdot 20 \cdot 100 \cdot 56}{0,01 \cdot 0,7} = 1,98 \text{ мол.}\%$$

Или № подл.	Подпись и дата	Владелец или №	Или № кубч.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
ту 38.003169 - 79				32 Лист

## П Е Р Е Ч Е Н Ь

нормативно-технической документации, на которую  
даны ссылки в технических условиях

ОСТ38 3-30-73 - изопрен.

ТУЗ8 I0376-7I - изобутилен высокой чистоты для производства  
бутилкаучука.

ГОСТ I2794-72 - метил хлористый технический.

ГОСТ I0354-73 - пленка полиэтиленовая.

ТУЗ8 I03I40-77 - ящичные поддоны для синтетического каучука.

ОСТ38 3-60-74 - поддоны ящичные деревянные для СК, поставляемого  
на экспорт.

ГОСТ 3560-73 - лента стальная упаковочная.

ГОСТ I4I92-77 - маркировка груза.

ГОСТ I0722-76 - каучуки и резиновые смеси.

Метод определения вязкости и способности к  
преждевременной вулканизации.

ГОСТ 269-66 - Резина. Общие требования к проведению физико-механи-  
ческих испытаний.

ГОСТ 270-75 - Резина. Метод определения упруго-прочных свойств при  
растяжении.

ГОСТ I9338-73 - Каучук синтетический. Метод определения потери  
массы при сушке.

ГОСТ I98I6.4-74 - Каучук синтетический. Метод определения содержа-  
ния золы и ее водорастворимой части.

ГОСТ I0394-72 - Стаканы и колбы стеклянные лабораторные.

ГОСТ 20 292-74 - Бюретки, пипетки.

ГОСТ I770-74 - Посуда мерная лабораторная стеклянная.

ГОСТ 7I48-70 - Стаканчики для взвешивания (Бюксы).

ГОСТ 86I3-75 - Воронки стеклянные.

ГОСТ 6563-75 - Изделия технические из благородных металлов и сплавов.

ГОСТ 9499-70 - Холодильники стеклянные лабораторные.

Изм. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №. Имя № субл. Подпись и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУЗ8.003169-79	33
						Лист

- ГОСТ 20288-74 - углерод четыреххлористый.  
 ГОСТ 61-75 - кислота уксусная.  
 ГОСТ 4159-64 - йод металлический.  
 ГОСТ 5230-74 - ртуть желтая.  
 ГОСТ 4232-74 - калий иодистый.  
 ГОСТ 10163-76 - крахмал растворимый.  
 ГОСТ 127-76 - сера техническая.  
 ГОСТ 739-74 - 2-меркаптобензтиазол.  
 ГОСТ 740-76 - тиурам Д  
 ГОСТ 202-76 - белила цинковые, марка БЦО-М.  
 ГОСТ 6484-64 - кислота стеариновая техническая.  
 ГОСТ 7885-77 -углерод технический.  
 ГОСТ 4223-75 - калий сернокислый кислый.  
 ГОСТ 3118-77 - кислота соляная.  
 ГОСТ 3760-64 - аммиак водный.  
 ГОСТ 4204-77 - кислота серная.  
 ГОСТ 8864-71 - натрия *N,N* -диэтилдитиокарбамат.  
 ГОСТ 5789-78 - толуол.  
 ГОСТ 4461-77 - кислота азотная, концентрированная.  
 ГОСТ 4165-78 - медь сернокислая.  
 ГОСТ 10652-73, -трилон Б.  
 ГОСТ 3478-78 - кислота сульфосалициловая.  
 ТУ6-09-1760-72 - эрихром черный Т.  
 ГОСТ 5552-74 - конго красный.  
 ТУ6-09-1657-72 - мурексид.  
 ГОСТ 6709-72 - вода дистиллированная.  
 ГОСТ 17299-78 - спирт этиловый технический.  
 ГОСТ 18300-72 - спирт этиловый технический, ректифицированный.  
 ГОСТ 4197-74 -натрий азотистокислый.  
 ГОСТ 39-66 - неозон Д перекристаллизированный.  
 ГОСТ 20015-74 - хлороформ.  
 ТУ38 101617-76 - антиоксидант НГ-2246.  
 ТУ6-09-4489-77 - этильбен спинтилляционный.  
 ГОСТ 5583-78 - кислород газообразный технический.

Имя № подл.	Подпись и дата
Имя № кубл.	Подпись и дата
Имя № вкл.	Подпись и дата
Имя № подл.	Подпись и дата

# СО Д Е Р Ж А Н И Е

Стр.

I.	Технические требования .....	3
I.4.	Маркировка и упаковка .....	4
2.	Требования безопасности .....	6
3.	Правила приемки .....	7
4.	Методы испытаний .....	8
4.1.	Отбор проб .....	8
4.2.	Определение вязкости по Муни .....	8
4.3.	Определение неопределенности йодортутноацетатным методом .....	9
4.4.	Определение условной прочности при растяжении относительного удлинения при разрыве и условного напряжения при 400% удлинения....	12
4.5.	Определение массовой доли потери массы при сушке .....	14
4.6.	Определение массовой доли золы и ее водорастворимой части .....	14
4.7.	Определение массовой доли металлов в каучуке .....	14
4.8.	Определение массовой доли неозона Д .....	21
4.9.	Определение массовой доли антиоксиданта НГ-2246 .....	27
4.10.	Определение pH водной вытяжки .....	27
4.11.	Определение посторонних включений .....	27
5.	Транспортирование и хранение .....	27
6.	Гарантии изготовителя .....	28
<b>Приложения</b>		
I.	Определение неопределенности каучука на анализаторе двойных связей (АДС) .....	29
2.	Перевень нормативно-технической документации, на которую даны ссылки в технических условиях .....	33

Имя	Подпись и дата
Имя № подл.	Подпись и дата
Имя № кубл.	Подпись и дата
Имя № докум.	Подпись и дата

ТВ 38 . 003169-79



Министерство нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности  
С С С Р

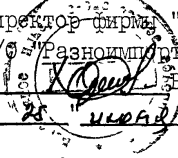
ОКП 22 9471

5.5.84  
1984

УДК  
Группа Л-61  
Зарегистрировано в ВИС  
за № \_\_\_\_\_ от " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 1979г.

Автоматический экземпляр  
выдается на подпись

Согласовано  
Директор фирмы "Совкаучук"  
В/С "Разноимпорт"  
В. В. Нехаев  
" 23 " июля 1979г.



Утверждаю  
Заместитель министра  
Миннефтехимпрома СССР  
В. М. Соболев  
" 23 " июля 1979г.

БУТИЛКАУЧУК

марок БК-0845ТД, БК-1040Т, БК-1050Т,  
БК-1645Т, БК-1675Т, БК-2045М, БК-2045Н,  
БК-2045Т, БК-2045ТД, БК-2055Т, БК-1530С,  
БК-1570С

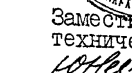
Изменение № 1  
к техническим условиям  
ТУ 38 003169-79

Срок введения с " 1 " августа 1979г.

Главный инженер  
Сумгаитского завода СК  
Тел. № 70316 П. А. Галстян  
" 20 " 06 " 1979г.



Главный инженер ВПО  
"Совкаучук"  
В. В. Сазыкин  
" 20 " 07 " 1979г.  
Заместитель начальника  
технического управления  
Ю. Н. Нейенкирхен  
" 23 " 07 " 1979г.



Имен. № луба  
Подпись и дата  
Имен. № луба  
Подпись и дата  
Имен. № луба  
Подпись и дата

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ  
Служба Министров СССР

19.04.80  
19.04.80

Продолжение титульного листа

Изменение № I  
ТУ 38 003169 - 79

Гл. инж.

ВПС

И. И. Мискотин  
" 17 " 1979г.

Заместитель директора  
научной работе  
В. С. Сапронов  
" 06 " 1979г.

Заместитель  
директора НИИМСК  
научной работе  
П. П. Капылов  
" 06 " 1979г.

Главный инженер  
ПО "Нижнекамскнефтехим"  
П. А. Вернов  
" 15 " 1979г.

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	Или № дубля	Подп. и дата
--------	----------------	--------------	-------------	--------------

Раздел I "Технические требования"

Таблица I. Изменить нормы для каучука марки БК-1675Т высшей категории качества.

наименование показателей	Норма БК-1675Т высшей категории
Условная прочность при растяжении, МПа, не менее	20,0
Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	615
Массовая доля золы, %, не более	0,3

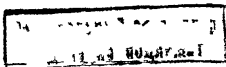
Подп и дата  
Изм № докум  
Испв № докум  
Изм и дата  
Изм № докум  
Испв № докум  
Изм и дата  
Изм № докум  
Испв № докум  
Изм и дата

Изменение № I к ТУ 38 003169-79

Изм	Испт	№ докум	Подп	Дата
Разраб		Лукина	<i>[Signature]</i>	15.06.79
Провер		Ослопов	<i>[Signature]</i>	15.06.79
Нач отд		Ослопов	<i>[Signature]</i>	15.06.79
Н контр		Ослопов	<i>[Signature]</i>	15.06.79
Утв				

Бутилкаучук

Лит	Лист	Листов
	3	
ПО "Нижнекамск-нефтехим"		



Министерство нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР



ОКП 229471

УДК

Группа Л61

Согласовано:

Директор фирмы "Совкаучук"  
В.В.Нехаев

Зарегистрировано в ВИСФ  
за №

Утверждаю:

Заместитель министра нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР

1980 г.

М.П. Шарфенов  
18 XII 1980 г.



Б У Т И Л К А У Ч У К

марок БК-0845ТД, БК-1040Т, БК-1050Т, БК-1645Э,  
БК-1675Т, БК-2045М, БК-2045Н, БК-2045Т, БК-2045ТД,  
БК-2055Т, БК-1530С, БК-1570С

Изменение № 2

к техническим условиям ТУ38.003169-79

Срок введения с

Согласовано:

Главный инженер ПО  
"Нижнекамскнефтехим"  
П.А.Вернов  
50.04.80 1980 г.

Главный инженер ВПО  
"Совкаучук"  
В.В.Работнов  
1980 г.

Главный инженер Сумгайтского завода СК  
П.А.Галстян  
21 апреля 1980 г.

Заместитель директора  
на научной работе  
Е.П.Копылов  
1980 г.

Главный инженер  
ВПО "Совэлектрочкабель"  
А.П.Повеличенко  
29.04.80 1980 г.

Заместитель начальника  
технического управления  
А.Н.Нейенкирхен  
КОМПЛЕКС СТАНДАРТОВ 1980г.  
Совета Министров СССР

Главный инженер  
ВПО "Совязшина"  
Н.М.Пискотин  
1980 г.

Зарегистрировано в ВИСФ  
государственной регистрацией  
18 XII 1980

Подпись и дата

Имя, № дубля

Взамен вив №

Подпись и дата

Главный инженер ВПО "Сорезинотехника"

*300*  
Н.В.Васильев

1980 г.

Главный инженер ВПО "Сорезинообувь"

*23*  
*1306*  
Б.К.Голубев

1980 г.

Заместитель директора НИИИП

по научной работе  
телеграмма №118/4106

В.А.Сапронов

01.08. 1980 г.

Заместитель директора НИИИП

по научной работе  
письмо №40-2/106

*Верно. Писунев*  
А.А.Донцов

15.05.80. 1980 г.

Заместитель директора НИИИП

по научной работе  
письмо №Б-12-2044-Н

*Верно. Писунев*  
В.В.Черная

22.04.80. 1980 г.

Заместитель директора ВНИИЗ

по научной работе  
письмо №188-486

*Верно. Писунев*  
подпись АТ Григорьев  
В.Ф.Сучков

24.04.80. 1980 г.

Заместитель директора ВНИИЗКИУ

по научной работе  
письмо №057/05-2568

*Верно. Писунев*  
А.Н.Павлов

28.05.80. 1980 г.

ЦК профсоюза  
письмо №02С-06-СС/980  
от 27.11.80

*Верно. Писунев*  
1980

Подпись и дата

Имя и дубль

Взамен и/или №

Подпись и дата

Имя и поля

I. Изложить вводную часть в следующей редакции:

Настоящие технические условия распространяются на бутылкаучук марок БК-0845Т, БК-1040Т, БК-1050Т, БК-1645Т, БК-1675Т, БК-2045М, БК-2045Н, БК-2045Т, БК-2045ТД, БК-2055Т, БК-1530С, БК-1570С, представляющий собой продукт сополимеризации изобутилена по ТУ38 10376-71 с изопреном по ОСТ38 3-30-73 в среде хлористого метила по ГОСТ 12794-72 с применением водной дегазации для удаления растворителя и незаполимеризованных мономеров.

Бутылкаучук марки БК-0845ТД (ОКП 22 9471 0101 09) предназначен для изготовления озоностойких кабельных резин.

Бутылкаучук марок БК-1040Т (ОКП 22 9471 0201 06 для первой категории качества, ОКП 22 9471 0202 05 для высшей категории качества), БК-1050Т (ОКП 22 9471 0203 04 для первой категории качества, ОКП 22 9471 0204 03 для высшей категории качества) предназначен для изготовления резиновых изделий общего назначения.

Бутылкаучук марки БК-1645Т (ОКП 22 9471 0305 10 для первой категории качества и ОКП 22 9471 0306 09 для высшей категории качества) предназначен для изготовления латекса бутылкаучука.

Бутылкаучук марки БК-1675Т (ОКП 22 9471 0307 08 - для первой категории качества, ОКП 22 9471 0308 07 - для высшей категории качества) предназначен для изготовления автокамер, диафрагм для форматоров - вулканизаторов и латекса бутылкаучука.

Бутылкаучук марки БК-2045М (ОКП 22 9471 0401 00 для первой категории качества и ОКП 22 9471 0402 10 для высшей категории качества) предназначен для изготовления изделий медицинского и пищевого назначения.

Бутылкаучук марки БК-2045Н (ОКП 22 9471 0403 09) предназначен для изготовления светло-окрашенных изделий, изделий пищевого назначения и термостойких изделий.

Бутылкаучук марок БК-2045Т (ОКП 22 9471 0405 07 для первой категории качества, ОКП 22 9471 0406 06 для высшей категории качества), БК-2055Т (ОКП 22 9471 0414 06 для первой категории качества, ОКП 22 9471 0415 05 для высшей категории качества) предназначен для изготовления термостойких и других изделий.

Бутылкаучук марки БК-2045ТД (ОКП 22 9471 0407 02) предназна-

ту Изменение № 2 к ТУ38.003169-79

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.	Захаркина	26.02.80			Бутылкаучук марок БК-0845ТД, БК-1040Т, БК-1050Т, БК-1645Т, БК-1675Т, БК-2045М, БК-2045Н, БК-2045Т, БК-2045ТД, БК-2055Т, БК-1530С, БК-1570С		
Провер.					Литер	Лист	Листов
Н. контр.	Лещёва	25.02.80			Б	3	Б
Утв.					НИИМСК		

Подпись и дата

Имя, № дубл.

Имя, инв. №

Подпись и дата

Имя, № подл.

чен для изготовления низковольтных кабельных резин.

Бутилкаучук марки БК-1530С (ОКП 22 9471 0301 03) предназначен для изготовления садового клея, липких масс и изоляционной ленты.

Бутилкаучук марки БК-1570С (ОКП 22 9471 0303 01).

Пример условного обозначения бутилкаучука марки БК-1675Т.

Бутилкаучук марки БК-1675Т ТУ38.003169-79.

### Раздел I ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I. Пункт I.2. Таблица I. Ввести марки бутилкаучука БК-1040Т, БК-1050Т, БК-1645Т и БК-2045М высшей категории качества со следующими показателями.

Наименование показателя	Норма для марок с государственным Знаком качества				Метод испытания
	БК-1040Т	БК-1050Т	БК-1645Т	БК-2045М	
I	2	3	4	5	6
I. Вязкость МБ I+8 (100°C)	42±4	не менее 47	45±4	45±4	п.4.2.ТУ
МБ I+8 (125°C)	-	-			
Расхождение по вязкости внутри партии, ед.не более	7	7	7	7	п.4.3.ТУ
2. Непределельность, % мол.	I,0±0,2	I,0±0,2	I,6±0,2	2,0±0,2	п.4.4.ТУ
3. Условная прочность при растяжении, МПа, не менее	I7,5	I7,5	I7,5	I7,5	п.4.4.ТУ
4. Условное напряжение при 400% удлинения, МПа, не менее	-	-	-	7,3	п.4.4.ТУ
5. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	700	700	600	600	п.4.5.ТУ
6. Массовая доля потери массы при сушке, %, не более	0,2	0,2	0,2	0,1	п.4.5.ТУ
7. Массовая доля золы, %, не более	0,4	0,35	0,35	0,35	п.4.6.ТУ

Имя № подл. Подпись и дата  
 Имя № табл. Подпись и дата  
 Имя № подл. Подпись и дата

ИЗМ №2 К  
ТУ 38 003169 - 79

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	4
					Лист

	I	2	3	4	5	6
8. Массовая доля водорастворимой золы, %, не более	-	-	-	-	-	-
9. Массовая доля меди, %, не более	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	п.4.7.ТУ
10. Массовая доля железа, %, не более	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	то же
11. Массовая доля стеарата кальция, %, не более	1,5	1,2	1,2	1,2	1,2	то же
12. Массовая доля антиоксиданта, %, нафтама-2	0,1-0,3	0,1-0,3	0,01-0,3	-	-	п.4.8.ТУ
НГ-2246 %	-	-	-	-	не более 0,2	п.4.9.ТУ
13. pH водной вытяжки, ед.	-	-	6;5-7,5	6,5-7,5	6,5-7,5	п.4.10.ТУ
14. Посторонние включения	отсутствие					

2. Пункт 1.2. Таблица 1. Графа "Норма по маркам".  
Для каучука марки БК-2045М включить норму массовой доли антиоксиданта НГ-2246 %, не более 0,2%".

3. Пункт 1.2. примечание к таблице 1.  
Исключить пункт 3.

4. Пункт 1.4.2. дополнить подпунктом: "ж) кода ОКП".

#### Раздел 2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5. Пункт 2.3., 5-няя строка четвертого абзаца, заменить "200 микрон" на "200 мкм".

6. Пункт 2.4. заменить "II200 ккал/кг" на "47040 кДж/кг".

Подпись и дата

Имя № губа.

Взвешивание №

Подпись и дата

Имя № подл.

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата

Изм №2 к  
ту 38. 003169-19

5  
Лист



#### Раздел 4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

7. Пункт 4.2.1., 3-ю строку второго абзаца изложить в редакции: "фрикцией I:I,24-I,27 и с частотой вращения переднего вала от 23 до 31 мин<sup>-1</sup>".
8. Пункт 4.4.3. изложить в редакции "Определение условной прочности при растяжении, относительного удлинения при разрыве и условного напряжения при 400% удлинения вулканизатов проводят по ГОСТ 270-75. Для испытания применяют образцы типа II.
9. Пункт 4.8.1. Заменить ГОСТ 39-66 на ГОСТ 39-79.
10. По тексту заменить "неозон Д" на "нафтам-2".

#### Раздел 6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11. Пункт 6.2. изложить в редакции "Гарантийный срок хранения бутылкачука, заправленного нафтамом-2 или НГ-2246 в количестве 0,3-0,5% - один год, а бутылкачука марки БК-2045М, заправленного НГ-2246 в количестве не более 0,2%, шесть месяцев. Гарантийный срок хранения устанавливает с начала месяца изготовления партии бутылкачука.
12. Приложение I, п.1.2., первую строку изложить в редакции: "Давление кислорода в линии 0,4-0,7 МПа (4-7 атм)".

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взамен или №	Или № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Пис.	№ докум.	Подпись	Дата	ИЗМ № 2 к ТУ 38.003169-79	6 Лист

Изменение №3

в экземпляре  
ВИФС'а

отсутствует

Министерство нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР

05 АВГ 1982

ОКП 22 9471  
Согласовано

УДК  
Группа Л61

Директор фирмы "Совкаучук"  
ВО "Разнойпорт"

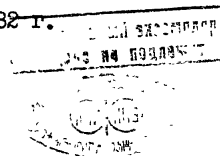
Зарегистрировано в ВИФС  
за №

В.В.Нехаев  
10 июля 1982 г.

Утверждаю

Заместитель министра нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР

А.И.Лукашов  
8.07 1982 г.



**БУТИЛКАУЧУК**  
марок БК-0845ТД, БК-1040Т, БК-1050Т, БК-1645Т,  
БК-1675Т, БК-2045М, БК-2045Н, БК-2045Т,  
БК-2045ТД, БК-2055Т, БК-1530С, БК-1570С

Изменение № 4

к техническим условиям ТУ38.003169-79

Срок введения с

Согласовано:

Главный инженер ЦО  
"Нижнекамскнефтехим"  
письмо № 110-21-2886  
подпись В.В.Работнов  
22.03. 1982 г.

Главный инженер ВПО  
"Совкаучук"  
В.В.Работнов  
21.06. 1982 г.

Главный инженер Сумгаитского  
завода СК  
письмо № 110-21-2886  
подпись Г.И.Давядов  
31.03. 1982 г.

Заместитель директора НИИМСК  
по научной работе  
Г.И.Копылов  
23 февраля 1982 г.

Главный инженер ВПО  
"Совэлектротрабель"  
письмо № 61-21-442  
подпись А.Н.Повеличенко  
1982 г.

Заместитель начальника техни-  
ческого управления  
М.В.Зимин  
1.07. 1982 г.

Главный инженер ВПО "Совшина"  
Н.М.Пискотин  
09.06. 1982 г.

Главный инженер ТПО "Синтезкаучук"  
письмо № 181-1863  
подпись А.М.Головачев  
24.03. 1982 г.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ (Госстандарт)  
Зарегистрировано и внесено в реестр государственной регистрации

Имя, № подл. Подпись и дата

1. Вводная часть, первый абзац изложить в редакции: "Настоящие технические условия распространяются на бутылкаучук марок БК-0845ТД, БК-1040Т, БК-1050Т, БК-1645Т, БК-1675Т, БК-2045М, БК-2045Т, БК-2045ТД, БК-2055Т, БК-1530С, БК-1570С. Бутылкаучуки представляют собой продукт сополимеризации изобутилена по ТУ38.103504-81 с изопреном по ОСТ38.0330-81 в среде хлористого метила по ГОСТ 12794-80 или изопентана по ТУ38.103415-78 с применением водной дегазации для удаления растворителя или незаполимеризованных мономеров. Бутылкаучук марки БК-2045М получают только в среде хлористого метила".

2. Заменить по тексту и в таблице I "НГ-2246" на "агидол-2, ТУ38.101617-76 на ТУ38.101617-80.

3. В примечание к таблице I ввести пункт 4: "По согласованию с потребителем допускается стабилизация каучуков всех марок антиоксидантом агидол-2 в количестве 0,05-0,20 %. При этом в наименовании марки каучука буква "Т" заменяется буквой "Н".

Каучуки с индексом "Н" предназначены для изготовления тех же изделий, что и каучуки с индексом "Т", а также для изделий пищевого назначения и светло-окрашенных изделий".

4. Исключить из введения и из таблицы I марку каучука БК-2045Н.

5. Введение дополнить кодами ОКП для каучуков с индексом "Н".

Марка каучука	Код ОКП
БК-0845НД	22 947I 0103
БК-1040Н I категория	22 947I 0205
БК-1040Н высшая категория	22 947I 0206
БК-1050Н I категория	22 947I 0207
БК-1050Н высшая категория	22 947I 0208
БК-1645Н I категория	22 947I 0309
БК-1645Н высшая категория	22 947I 0310
БК-1675Н I категория	22 947I 0311
БК-1675Н высшая категория	22 947I 0312
БК-2045Н I категория	22 947I 0403
БК-2045Н высшая категория	22 947I 0404

ТУ Изменение № 4 к ТУ38.003169-79

Имя	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Литер	Лист	Листов
Разработ.	2	Маркина	Козырева		Б	3	4
Провер.							
Н. контр.	1	Исачова	Суряева		НИИМСК		
Утв							

Имя и дата  
 Подпись и дата  
 Имя, № докум.  
 Подпись и дата  
 Имя, № докум.  
 Подпись и дата

БК-2045НД

22 947I 04I6

БК-2055Н I категория

22 947I 04I7

БК-2055Н высшая категория

22 947I 04I8

Инд. № подл.	Подпись и дата	Владелец инв. №	Инд. № кубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ИЗМЕН К  
ТУ 38 003169-79

Лп

Министерство нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР

ОКП 22 9471

УДК  
Группа Л61

Согласовано

Директор фирмы "Совкаучук"  
ВО "Развозимпорт"

Зарегистрировано в ВИЭС  
за №

письмо № 68-3203/574 А.Н. Митрофанов

Утверждаю

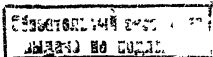
19.05 1983 г.

*Верно Лисевр*

Заместитель министра нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР

*Лисевр*

5.03 1984 г.



Б У Т И Л К А У Ч У К

марок БК-0845ТД, БК-1040Т, БК-1050Т, БК-1645Т,  
БК-1675Т, БК-2045М, БК-2045Т, БК-2045ТД, БК-2055Т,

БК-1530С, БК-1570С

Изменение № 5

к техническим условиям ТУ38.003169-79

Срок введения с 01.06.84.

Согласовано:

Главный инженер  
ПО "Нижекамнефтехим"

Главный инженер  
ВПО "Совкаучук"

телеграмма № 61/2-8-32  
подп. Ворожейкина Е.З. Сагадан

В.В. Работнов

16.04 1984 г.

1984 г.

Главный инженер Сумгаитского  
завода СК  
письмо № 10-19-3204

Заместитель директора НИИМСК  
по научной работе

08.06 1983 г.

Е.П. Копылов

Главный инженер ВПО  
"Совэлектрокабель"

Заместитель начальника техни-  
ческого управления

06.02 1984 г.

М.В. Зинин

письмо № 11/2-8-32  
подп. С.А. Горюданов Н.В. Писотин

Главный инженер ВПО "Совшина"

письмо № 11/2-8-32  
подп. С.А. Горюданов Н.В. Писотин

Главный инженер ВПО "Синтезаучук"

телеграмма № 2901/1/84  
подп. С.А. Горюданов Н.В. Писотин

12.05 1983 г.

*Верно Лисевр*

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
СССР ПО СТАНДАРТАМ

(Сектор стандарт)  
Зарегистрировано и внесено в реестр  
государственной регистрации

184.06.08 за № 194689/84

Имя, № докум. Подпись и дата. Владелец, вид, №. Имя, № докум. Подпись и дата.

Главный инженер ВПО  
"Соврезинотехника"  
письмо N12/2-72/4936  
14/0 1983 г.  
Верно Кецев

Главный инженер ВПО "Соврезинообувь"  
письмо N 2-8-124  
подп. Червоз Б.К. Голубев

Заместитель директора НИИИИ  
по научной работе  
письмо N 08/27-437  
27 01 1983 г.  
Верно Кецев

Заместитель директора НИИРН  
по научной работе  
письмо N 40-26/324  
01 04 1983 г.  
Верно Кецев

Заместитель директора НИИР  
по научной работе  
письмо N 5-05-2689 Н  
24 06 1983 г.  
Верно Кецев

Заместитель директора ВНИКИ  
по научной работе  
письмо N 5/280-703  
24 05 1983 г.  
Верно Кецев

НК профсоюза рабочих химической и  
нефтехимической промышленности  
письмо N 06-310-491  
08 06 1983 г.  
Верно Кецев

Зам. директора ВНИЗКИ  
по научной работе  
телеграмма N 9/640  
подпись Данилевский А.Н. Павлов

Главное грузовое управление МПС СССР  
Бюро экспертизы стандартов  
письмо N 2230-04/2836  
24 05 1983 г.  
Верно Кецев

Зам. директора НИИАТ  
по научной работе  
письмо N 4070/2277  
24 05 1983 г.  
Верно Кецев

Титульный лист.

Продлить срок действия технических условий ТУ38.003169-79 до 01.06.89 г.

Пункт 1.2, таблица 1, п.1.

Для бутылкачука марки БК-1050Т для первой и высшей категории качества установить норму показателя вязкость МБ1+8 (100°C)  $51 \pm 4$ .

Пункт 1.4.1. Изложить в редакции:

"1.4.1. Масса одного брикета каучука ( $30 \pm 1$ ) кг. Брикеты каучука упаковывают в полиэтиленовую пленку марки Тс по ГОСТ 10354-82 толщиной одинарного слоя 0,050 мм высшего или первого сорта.

Допускается упаковка брикетов в двойной слой полиэтиленовой пленки толщиной одинарного слоя 0,050 мм и использование полиэтиленовой пленки Тт или Та.

Пленку для бутылкачука маркируют в зависимости от его непереносимости: БК-0845ТД, БК-1040Т, БК-1050Т, БК-1040Н, БК-1050Н - широкая оранжевая полоса и снизу слитно с ней узкая коричневая полоса;

БК-1645Т, БК-1675Т, БК-1645Н, БК-1675Н - широкая оранжевая полоса и снизу слитно с ней узкая синяя полоса;

БК-2045М, БК-2045Т, БК-2045ТД, БК-2055Т, БК-2045Н, БК-2055Н - широкая оранжевая полоса, снизу слитно с ней узкая синяя и дополнительная узкая синяя полоса, которая располагается на некотором расстоянии ниже.

На широкой полосе указывают марку каучука, десятизначный код ОКП и товарный знак предприятия белым цветом (вывороткой по белому фону).

Размеры широкой и узких полос не регламентируются, но соотношение между ними должно быть примерно от 3:1 до 4:1.

Наличие в каучуке неокрашивающего стабилизатора агидола-2 обозначают сплошным кругом оранжевого цвета, расположенным ниже цветных полос и на некотором расстоянии от них. Диаметр круга не регламентируется.

Маркировку брикетов бутылкачука производят с одной стороны.

Пленку сваривают. Сварной шов упаковки должен быть по всему периметру качественным и без разрывов. Брикеты каучука, упакованные в пленку, укладывают в ящичные поддоны металлические по ОСТ 38.03177-79 или деревянные по ОСТ38.03223-81Э, дно и стенки

Имя, инв. №, дата  
Подпись и дата  
Имя, инв. №, дата  
Подпись и дата  
Имя, инв. №, дата  
Подпись и дата

Изменение №5 к ТУ38 003169-79  
ТУ

Имя	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Листов	Лист	Листов
Разроб.	Захаркина	3/3			Бутылкачуцк марок	Листов	Листов
Провер.					БК-0845ТД, БК-1040Т, БК-1050Т,	А	3
Н. КОНТР	Пещева				БК-1645Т, БК-1675Т, БК-2045М,		5
Утв					БК-2045Т, БК-2045ТД,		
					БК-2055Т, БК-1530С, БК-1570С		

НННМСК



которых выстилают полиэтиленовой пленкой толщиной 0,050 мм; допускается использование двойного слоя полиэтиленовой пленки указанной толщины. Не допускается слипание брикетов внутри поддона"... далее по тексту.

Пункт 1.4.1. Исключить примечания 1,2,3.

Пункт 1.4.2. Изложить в следующей редакции: "На каждое грузовое место наносят транспортную маркировку по ГОСТ 14192-77 с указанием манипуляционных знаков № 2 "Бойтся нагрева" и № 3 "Бойтся сырости" и дополнительных данных об упакованной продукции: наименования и марки каучука, десятизначного кода ОКП, даты изготовления (месяц, год), номера партии, номера настоящих технических условий, изображения государственного Знака качества по ГОСТ 1.9-67 для продукции, которой в установленном порядке присвоен государственный Знак качества".

Пункт 1.4.4. Подпункт "б" дополнить "код ОКП".

Пункт 4.2.1. Первый абзац изложить в редакции: "Образцы заготавливают по ГОСТ 10722-76. Если пластинку каучука без пор толщиной 6-8 мм вырезать невозможно, допускается вырубка дисков из более тонких пластин или шкурки каучука толщиной около 2 мм, сложенной вчетверо. Общая масса образца должна быть не менее 17,5 г".

Пункт 4.3.1. Заменить:

ГОСТ 4159-64 на ГОСТ 4159-79

Исключить ГОСТ 5509-51

Пункт 4.5.1. Изложить в редакции: "Массевую долю потери масс при сушке определяют по ГОСТ 19338-73 со следующим дополнением "масс навески каучука 1 г".

Пункт 4.7.1. Заменить: "мурексид по ТУ6-09-1657-72" на "мурексид по импорту"  
"ГОСТ 3760-64 на ГОСТ 3760-79.

По тексту заменить: ГОСТ 10394-72, ГОСТ 8613-75, ГОСТ 9499-70 на ГОСТ 25336-82".

Пункт 4.7.5.2. Дополнить:

"В случае содержания железа в каучуке более 0,005 % колориметрический раствор разбавляют в мерной колбе. Коэффициент разбавления учитывают в расчетной формуле".

Пункт 5.1. Изложить в редакции:

"Бутилкаучук транспортируют железнодорожным транспортом мелкими, повагонными или групповыми отправлениями и автомобильным видом транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозка грузов, действующими на данном виде транспорта.

При транспортировании каучука в железнодорожных вагонах ящики поддона устанавливают в три ряда по высоте вагона с соблюдением тре-

Подпись и дата

Имя и фамилия

Подпись и дата

Имя и фамилия

Имя и фамилия

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Изменение №5  
ТУ38.003169-79

4

Лист

ованиями транспортирования пакетами по ГОСТ 21929-76".

Пункт 5.4. Изложить в редакции:

"Бутылкачук, упакованный в яичные поддоны, хранят в штабелях, состоящих не более чем из трех поддонов по высоте, на складах изготовителя или потребителя при температуре не выше плюс 30°С. При хранении бутылкачука должен быть защищен от загрязнения, действия прямых солнечных лучей и атмосферных осадков".

*Вводная часть дополнить предложением  
"Установленные настоящими техническими условиями  
показатели технического уровня предусмотрены  
для высшей и первой категорий качества"*

*Технические условия проверены в 1983 году  
на титульном листе на поле 5 внести  
запись "Срок проверки - IV кв 1988г."*

Имя № подл.	Подпись и дата	Взамен или №	Имя № зуба	Подпись и дата
Изм	Пис*	№ докум	Подпись	Дата
Изменение № 5 к ТУ 38 003169-79				5 Лист

Министерство нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР

ОКП 22 9471  
Государственный комитет СССР по стандартам  
В С С С О У З  
И Н Ф О Р М А Л  
С Т А Н Д А Р Т О В  
Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н О Й Р Е Г И С Т Р А Ц И И

УДК  
Зарегистрировано в  
ВИФС за №  
от \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Директор Фирмы "Совкаучук"  
и "Разноимпорт"  
А.Н. Митрофанов  
" " 1985 г.

Заместитель министра  
нефтеперерабатывающей  
и нефтехимической про-  
мышленности СССР  
подпись Л.П. Карпенко  
" 24 " 09 1985 г.

БУТИЛКАУЧУК

марок БК-0845ТД, БК-1040Т, БК-1050Т,  
БК-1645Т, БК-1675Т, БК-2045Т, БК-2045М,  
БК-2045ТД, БК-2055Т, БК-1530С, БК-1570С

ИЗМЕНЕНИЕ № 6

к техническим условиям ТУ 38.003169-79

Срок введения с 01.12.85

Лист № докум. Подп. и дата  
Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата  
Получен. и дата  
Лист № подл.

Ленна обл.  
Главный инженер  
ПО "Нидекамскнефтехим"  
А.П. Ворожейкин  
" 31 " 08 1985 г.

Начальник ВПО  
"Совкаучук"  
В.В. Сазыкин  
" 12 " 09 1985 г.

Заместитель директора  
НИИМП по научной работе  
В.Б. Павлов  
" 11 " 09 1985 г.

Заместитель директора  
НИИМСК по научной работе  
Л.В. Космодемьянский  
" 29 " 08 1985 г.

Заместитель начальника  
технического управления  
В.Б. Павлов  
" 13 " 1985 г.

1985

Раздел I. "Технические требования", таблица I. Изменить нормы для каучука марки БК-1675Т высшей категории качества

Наименование показателя	Норма БК-1675Т выс- шей категории
Условная прочность при растяжении, МПа, не менее	20,4
Условное напряжение при 400 % удлинения, МПа, не менее	8
Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	620
Массовая доля меди, %, не более	0,0001
Массовая доля железа, %, не более	0,01
Массовая доля стеарата кальция, %, не более	1,1

				Изменение № 6 к ТУ 38.003169-79			
Изм.	Лист.	№ докум.					
Разраб	Лукина	<i>[Signature]</i>	30.08.85	Бутилкаучук марок БК-0845ТД, БК-1040Т, БК-1050Т, БК-1645Т, БК-1675Т, БК-2045М, БК-2045Т, БК-2045ТД, БК- -2055Т, БК-2030С, БК-1570С	Лист	Лист	Листов
Провер					А	2	2
Нач. отд.	Оглозов	<i>[Signature]</i>	30.08.85		ПО «Нижнекамск- нефтехим»		
Н. контр	Лукина	<i>[Signature]</i>	30.08.85				
Утв							

Министерство нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР



ОКП 22 947I

Группа 161

Зарегистрировано в ВИС  
за № 194689/07 от



Согласовано

Директор фирмы "Совкаучук"  
ВО "Разноимпорт"

А.Н. Митрофанов  
18.12 1985 г.

Утверждаю

Заместитель министра нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР

В.Е. Попов  
20.11 1985 г.

БУТИЛКАУЧУК

марок БК-0845ТД, БК-1040Т, БК-1050Т, БК-1645Т,  
БК-1675Т, БК-2045Т, БК-2045М, БК-2045ТД, БК-2055Т,  
БК-1530С, БК-1570С

Изменение № 7

к техническим условиям ТУ38.003169-79

Срок введения с 20.12 85

Главный инженер  
ПО "Нижнекамскнефтехим"  
Телеграмма 224 500/1425 А.П. Ворожейкин  
29.11 1985 г.

Начальник ВПО "Совкаучук"  
В.В. Сазыкин  
19.11 1985 г.

Главный инженер  
Сумгайтского завода СК  
Письмо ТД-4993 А.И. Бабаев  
03.09 1985 г.

Заместитель директора НИИМСК  
научной работе  
П.В. Космодемьянский  
10.12 1985 г.

Главный инженер  
ТПО "Синтезкаучук"  
Телеграмма 290114/513  
К.М. Головачев  
22.12 1985 г.


Заместитель начальника  
Технического управления  
А.В. Донченко  
19.11 1985 г.

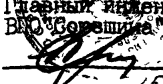



Form with registration details: 19.11.1985, 10.04.85, 1985 г.

Подпись и дата  
Имя, № дубл.  
Владелец ив. №  
Подпись и дата  
Имя, № подл.

Продолжение титульного листа  
Изменение № 7 к  
Техническим условиям  
ТУ38.003169-79

Главный инженер  
ВПО "Совзналектрокабель"  
  
\_\_\_\_\_ 1985 г.

Главный инженер  
ВПО "Совешинка"  
  
\_\_\_\_\_ Н.Н. Пискотин  
16.12 1985 г.

Главный инженер  
ВПО "Совразинотехника"  
  
\_\_\_\_\_ М.В. Демин  
1985 г.

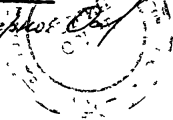
Главный инженер  
ВПО "Совшвинообувь"  
  
\_\_\_\_\_ Б.К. Голубев  
19.12 1985 г.

Заместитель директора  
НИИИП по научной работе  
Письмо 25/511 В.А. Сапронов  
28.08 1985 г.

Заместитель директора НИИРП  
по научной работе  
Письмо 40-2С/324 А.А. Донцов  
08.10 1985 г.

Заместитель директора НИИР  
по научной работе  
Письмо Б-СК-3780 Д.П. Трофимович  
23.10 1985 г.

Заместитель директора ВНИКП  
по научной работе  
Письмо 5/3-280-821 Е.В. Сушков  
04.09 1985 г.

  
\_\_\_\_\_

1985

Подпись и дата

Имя и должность

Подпись и дата

Имя и должность

Вводная часть (изменение № 4) исправить коды ОКП для бутилкаучука следующих марок:

БК-1645Н высшая категория "22 947I 0310" на "22 947I 031I"  
 БК-1675Н первая категория "22 947I 031I" на "22 947I 0312"  
 БК-1675Н высшая категория "22 947I 0312" на "22 947I 0313"  
 БК-2055Н первая категория "22 947I 0417" на "22 947I 0418"  
 БК-2255Н высшая категория "22 947I 0418" на "22 947I 0419".

Пункт 1.2. Таблица I, п.3, изменить запись нормы показателя "условная прочность при растяжении", МПа, не менее, для бутилкаучука марок:

БК-1675Т первая категория "19,0" на "19"  
 БК-1675Т высшая категория "20,4" на "20"

Бутилкаучуки остальных марок кроме

БК-1530С и БК-1570С "17,5" на "17"

Пункт 1.2, таблица I, п.4, изменить запись нормы показателя "условное напряжение при 400 % удлинения, МПа, не менее" для бутилкаучука марок:

БК-1675Т первая <sup>категория</sup> "7,8" на "8"

БК-2045Т, БК-2045М, БК-2045ТД, БК-2055Т первая и высшая категория "7,3" на "7".

Пункт 1.2 таблица I, п. 13, исключить показатель pH водной вытяжки для бутилкаучука марки БК-1645Т.

Пункт 4.4.1, таблица 2, изменить запись марок: углерода технического "ДР-100" на "К354" и тиурама Д "Б" на "А".

Пункт 4.4.1. Абзац после табл.2 изложить в редакции:

"Для приготовления контрольной смеси берут 200 г бутилкаучука. Каучук и технический углерод взвешивают с погрешностью не более 1 г, ускорителя и серу - с погрешностью не более 0,02 г, остальные ингредиенты - с погрешностью не более 0,1 г. Смешение каучука с ингредиентами производят на лабораторных вальцах с характеристикой по п.4.2.1. при температуре валков (40-50)°С и зазоре между ними 0,5-0,6 мм. Температура переднего валка должна быть выше температуры заданного на (3-6)°С. Операции обработки смеси указаны в табл.3.

Изменение № 7 к  
 ТУ38.003169-79

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Разраб	Захаркина	13.08.88		
Прев				
Н контр	Пещева	08.11.88		
Утв				

Бутилкаучук марок	Лит	Лист	Листов
БК-0845Т, БК-1040Т, БК-1050Т, БК-1645Т, БК-1675Т, БК-2045Т, БК-2045М, БК-2045ТД, БК-2055Т, БК-1530С, БК-1570С.	1/1	3	4

НИИМСК

Подп и дата  
 Подп и дата  
 Инв № дубл  
 Инв № дубл  
 Инв № дубл  
 Инв № дубл  
 Подп и дата  
 Подп и дата  
 Инв № дубл  
 Инв № дубл  
 Инв № дубл  
 Инв № дубл

Ингредиенты в смесь подают с постоянной скоростью равномерно по всей длине валька. Время подачи каждой порции технического углерода не менее 30 с, остальных ингредиентов 10-15 с. Не следует допускать разрыва смеси на поверхности валька и просыпание ингредиентов (кроме технического углерода) на поддон. При появлении признаков разрыва смеси нужно уменьшить скорость введения ингредиента или снизить температуру вальков, или уменьшить зазор.

Перед введением второй и третьей порций технического углерода величину зазора регулируют так, чтобы между вальками находился хорошо обрабатываемый запас смеси.

Смесь не подрезают и не изменяют зазор, если в запасе имеется технический углерод или другие ингредиенты, не вошедшие в каучук.

Перед съемом смеси с вальцов зазор между вальками устанавливают таким образом, чтобы снятая шкурка резиновой смеси имела толщину 1,2-1,3 мм.

После приготовления производят взвешивание резиновой смеси. Её масса должна быть в пределах от 321 до 327 г.

Пункт 4.4.1, таблица 3, графа "Перечень ингредиентов и операции обработки", при введении первой порции технического углерода записать: "Введение 1/4-1/3 технического углерода"; при введении последней порции технического углерода записать: "Введение оставшегося технического углерода и технического углерода с противня".

В пункте 4.4.1. после таблицы 3 исключить "Примечания".

Пункт 4.4.3. дополнить словами:

"Значение показателей условное напряжение при 400 % удлинения и условной прочности при растяжении округляют до целых чисел, значение показателя относительное удлинение при разрыве округляют до четных десятков.

Имя, № подл.	Подпись и дата	Валовой инв. №	Имя, № дубл.	Подпись и дата

Изм/Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Изменение № 4 ТУ 38.003169-79	4
					Лист



МИНИСТЕРСТВО НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ И НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ОКП 22 9471

Группа ЛБ1  
Зарегистрировано в

за №

Согласовано  
Директор цеха "Совкаучук"  
ВО "Разноимпорт"  
подпись А.Г. Митрофанов  
27.06.1986 г.  
В.В. Шенников

Утверждаю  
Заместитель министра нефтеперераба-  
тывающей и нефтехимической промыш-  
ленности СССР

подпись Л.П. Карпенко  
16.10.1986 г.

Б У Т И Л К А У Ч У К

марок БК-0845ТД, БК-1040Т, БК-1050Т, БК-1645Т,  
БК-1675Т, БК-2045Т, БК-2045М, БК-2045ТД, БК-2055Т,  
БК-1530С, БК-1570С

ИЗМЕНЕНИЕ № 8

к техническим условиям ТУ38.003169-79

Срок введения с 31.10.86

Главный инженер  
ПО "Нижнекамскнефтехим"  
подпись А.П. Ворожейкин  
08.06.1986 г.

Главный инженер  
Сумгайтского завода СК  
подпись А.И. Бабаев  
07.08.1986 г.

Главный инженер  
ТПО "Синтезкаучук"  
Телерамма  
подпись А.М. Головачев  
08.10.1986 г.

Главный инженер ВПО "Союзкаучук"  
подпись Э.М. Сааков  
03.10.1986 г.

Заместитель директора НИИМСК  
по научной работе  
подпись Л.В. Космодемьянский  
16.10.1986 г.

Заместитель начальника  
Технического управления  
подпись В.Б. Павлов  
08.10.1986 г.

Подпись и дата

Знаки шифра № 4488

Подпись и дата

Или № подл.



194689/08  
31 октября 1986 г.

1986 31 октября 1986 г. 194689/08 018902 02

Продолжение титульного листа  
Изменение № 8 к  
Техническим условиям  
ТУ 38.003169-79

И.О. главного инженера  
ВПО "Совзшина"  
г. Ижевск, ул. Коммунальная, д. 205  
п.п. 16/67/м.к. О.С. Диденко

18 08 1986 г.

Главный инженер  
ВПО "Соврезинотехника"  
г. Ижевск, ул. Коммунальная, д. 205  
п.п. 16/67/м.к. В.В. Демин

19 08 1986 г.

Главный инженер  
ВПО "Соврезинобувь"  
г. Ижевск, ул. Коммунальная, д. 205  
п.п. 16/67/м.к. В.К. Голубев

17 08 1986 г.

Заместитель директора  
НИИШП по научной работе  
г. Ижевск, ул. Коммунальная, д. 205  
п.п. 16/67/м.к. В.А. Сапронов

25 08 1986 г.

Заместитель директора НИИРП  
по научной работе  
г. Ижевск, ул. Коммунальная, д. 205  
п.п. 16/67/м.к. С.В. Резниченко

25 08 1986 г.

Заместитель директора НИИР  
по научной работе  
г. Ижевск, ул. Коммунальная, д. 205  
п.п. 16/67/м.к. Д.П. Трофимович

14 08 1986 г.

Заместитель директора ВНИИКИ  
по научной работе  
г. Ижевск, ул. Коммунальная, д. 205  
п.п. 16/67/м.к. Б.Ф. Сучков

19 08 1986 г.

Заместитель директора  
г. Ижевск, ул. Коммунальная, д. 205  
п.п. 16/67/м.к. 5173/5 08 08 86  
Верно Введенкова

1986

Подпись и дата

Имя и должность

Взвешивание

Подпись и дата

Имя и должность

Вводная часть, первое предложение:

После марки бутылкачука "БК-1570С" дополнить "БК-1675М"... далее по тексту.

Вводная часть. Дополнить предложением: "Бутылкачук марки БК-1675М (ОКП 22 9471 031409 для первого сорта, 22 9471 0315 08 для высшего сорта) предназначен для изготовления изделий медицинского и пищевого назначения".

Вводная часть (Изменение 4).

Исключить предложение "Бутылкачук марки БК-2045М получают в среде хлористого метила".

Раздел I "Технические требования", пункт I.2, таблица I.

Ввести марку бутылкачука БК-1675М со следующими показателями и нормами:

Наименование показателя	Норма по маркам БК-1675М	
	первый сорт	высший сорт
I. Вязкость МБ I+8 (125°C)	52±5	47-54
Расхождение по вязкости внутри партии, ед. не более	8	6
2. Непредельность, % мол.	1,6±0,2	1,6±0,2
3. Условная прочность при растяжении, МПа, не менее	19	20
4. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	600	620
5. Массовая доля потери массы при сушке, %, не более	0,2	0,1
6. Массовая доля золы, %, не более	0,35	0,3
7. Массовая доля меди, %, не более	0,0003	0,0002
8. Массовая доля железа, %, не более	0,02	0,015
9. Массовая доля стеарата кальция, %, не более	1,2	1,2
10. Массовая доля антиоксиданта, %, не более, агидола-2 (НГ-2246)	0,2	0,2
11. pH водной вытяжки	6,5-7,5	6,5-7,5
12. Посторонние включения	отсутствие	

Изменение № 8 к ТУ 38.003169-79

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Бутылкачуки марок: БК-0845, БК-1040Т, БК-1050Т, БК-1645Т, БК-1675Т, БК-2045М, БК-2045Н, БК-2045Т, БК-1530С, БК-1570С, БК-2055Т		
Разраб		Захаркина	Л.С.	10.08.79	Лист	3	Листов 11
Прав							
И контр		Пещерва	Л.С.				НЗИМСК
Утв							

Подп. и дата  
 Инв. № дубл.  
 Взам инв. №  
 Подп. и дата  
 Инв. № подл.

Раздел I. "Технические требования"

Пункт I.3 исключить.

Пункт I.4.1, 10-й абзац и пункт I.4.3, 1-й абзац, заменить ссылку "ОСТ 38.03223-81" на "ОСТ 38.03223-85".

Раздел I, пункт I.4.4 исключить.

Раздел 3. "Правила приемки" изложить в новой редакции:

3. Правила приемки.

3.1. Бутылкаучук принимают партиями. Партией считают каучук одной марки, произведенный в одних и тех же условиях, однородный по качественным показателям, массой не менее 1 т, сопровождаемый одним документом о качестве.

Документ о качестве должен содержать:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- наименование и марку каучука, код ОКП (десятизначный);
- дату изготовления (месяц, год);
- номер партии;
- массу нетто партии;
- число мест;
- результаты проведенных испытаний (показатель вязкость по Муни указывается в минимальном, среднем и максимальном значениях);
- обозначение настоящих технических условий;
- знак качества (на продукцию, аттестованную по высшей категории качества).

Форма товаросопроводительной документации бутылкаучука для экспорта должна соответствовать требованиям заказа-наряда внешне-торгового объединения.

3.2. Объем выборки по СТ СЭВ 803-77.

3.3. Для проверки качества бутылкаучука на соответствие требованиям настоящих технических условий проводят приемосдаточные испытания.

Подпись и дата

Имя, № докум

Подпись и дата

Имя, № докум

Имя	Лист	№ докум	Подпись	Дата

Углеродистые и 8 к  
ТУ 38 002169 75

4

Лист

3.3.1. Приемо-сдаточные испытания по всем показателям табл. I, кроме массовых долей золы, железа и меди, проводят в каждой партии бутылкачука.

3.3.2. Предприятие-изготовитель имеет право гарантировать норму показателей массовая доля золы, железа и меди с проведением испытаний каждой сотой партии бутылкачука, но не реже I раза в квартал.

3.4. При получении неудовлетворительных результатов приемо-сдаточных испытаний хотя бы по одному из показателей проводят повторные испытания на этот показатель на удвоенной выборке, взятой от той же партии. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

3.5. При изготовлении бутылкачука продукцию представляют на контроль способом "поток". Отбор брикетов в выборку осуществляют методом "систематического отбора" в соответствии с ГОСТ 18321-73.

3.6. Проверку массы брикетов, качества упаковки и маркировки проводят в количестве одного ящичного поддона от каждой партии.

3.7. Для проверки качества бутылкачука применяют отбор проб и методы испытаний, изложенные в разделе 4."

Раздел 4, пункт 4.1. "Отбор проб" изложить в новой редакции:

"4.1. Отбор проб

4.1.1. Отбор и подготовку проб для проведения всех испытаний, за исключением определения вязкости, неопределенности и массовой доли антиоксиданта, проводят по СТ СЭВ 803-77.

За упаковочную единицу принимают поддон каучука.

4.1.2. Для определения вязкости, неопределенности и массовой доли антиоксиданта отбирают пробы массой около 200 г каждая не менее, чем из трех мест партии. Каждую пробу испытывают отдельно."

Пункт 4.3.1, примечание изложить в новой редакции:

"Растворы трихлоруксусной кислоты, окиси ртути, иодистого калия могут храниться в темных склянках в течение трех суток после приготовления".

Пункт 4.3.3, заменить два последних предложения на новые в следующей редакции:

"Результаты отдельных определений рассчитывают с точностью до второго знака после занятой. За результат анализа <sup>пробы</sup> принимают среднее из двух параллельных определений, допустимое расхождение между которыми не превышает 0,10% мол. (с доверительной вероятностью 95%). Результат анализа округляют с точностью до первого знака <sup>запятой</sup> после

Изменение № 8 к  
ту 38 003169-79

5

Лист

Подпись и дата

Имя, № дубл.

Подпись и дата

Имя, № подл.

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
-----	------	---------	---------	------

За неопределенность партии каучука принимают среднее арифметическое результатов анализа отдельных проб, округленное до первого знака после запятой.

Пункт 4.5.1. дополнить словами диаметр тарелочки 40-60 мм.

Пункт 4.7.1. заменить ссылки

"ГОСТ 5552-74" на "ТУ 6-09-3104-79".

"Эриохром черный Т по ТУ 6-09-1760-72" на "Эриохром черный Т по действующей нормативно-технической документации или по импорту

Пункт 4.7.1. дополнить реактивами:

"Натрий серноватистокислый по СТ СЭВ 223-75, 0,1 н раствор.

Калий иодистый по ГОСТ 4232-74.

Крахмал растворимый по ГОСТ 10163-76, 0,5%-ный раствор".

Пункт 4.7.3.1. 2-ой абзац, после слов "соответствует 0,000317 меди" дополнить новой методикой определения меди в контрольном растворе:

"100 см<sup>3</sup> раствора А вливают в коническую колбу, прибавляют 3 см<sup>3</sup> концентрированной уксусной кислоты или 3 см<sup>3</sup> разбавленной 1:5 серной кислоты и 3 г иодистого калия, не содержащего иода-та, перемешивают, и сразу же титруют выделившийся иод 0,1 н раствором серноватистокислого натрия. К концу титрования, когда почти исчезнет желтая окраска от иода, добавляют 2-3 см<sup>3</sup> раствора крахмала и титруют по каплям до обесцвечивания. Раствор остается желтовато-белым, вследствие присутствия осадка

1 см<sup>3</sup> 0,1 н раствора серноватистокислого натрия соответствует 0,02497 г Си SO<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O или 0,006354 г Си".

Пункт 4.7.5.1. второй абзац, после объемов 7,5; 4,0 см<sup>3</sup> дополнить "7,0; 10 см<sup>3</sup> стандартного раствора железа".

Пункт 4.7.6.1. заменить массу эриохрома черного Т, вместо "0,02-0,03" г записать "0,02-0,06" г.

Пункт 4.7.6.2. заменить два последних предложения на новые в следующей редакции.

"Результаты отдельных определений рассчитывают с точностью до второго знака после запятой. За результат анализа принимают среднее из двух параллельных определений, допустимое расхождение между которыми не превышает 0,15% мас. (с доверительной вероятностью 95%). Результат анализа округляют с точностью до первого знака после запятой".

Пункт 4.8.4. заменить два последние предложения на новые в следующей редакции:

"Результаты отдельных определений рассчитывают с точностью до второго знака после запятой. За результат анализа принимают среднее из двух параллельных определений, допустимое расхождение

Имя, Ф. подп.	Подпись и дата
Вашенгис Ш.	Подпись и дата
Имя, № дубл.	Подпись и дата

				Измененные № к ТУ 38 003169-79	6
Имя	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Лист

между которыми не превышает 0,04% (с доверительной вероятностью 95%). Результат анализа округляют с точностью до первого знака после запятой."

Пункт 4.II "Определение посторонних включений" изложить в новой редакции:

"4.II Определение посторонних включений.

Определение основано на растворении и деструкции каучука в толуоле в присутствии хлористого алюминия, фильтровании раствора через фильтр из нержавеющей сетки с размером сторон ячейки 0,08мм и взвешивании остатка на фильтре.

4.II.I. Средства измерения, посуда, реактивы

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-80, 2 класса точности, наибольший предел взвешивания 200 г, или другие с аналогичными характеристиками. Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-80, 4 класса точности, наибольший предел взвешивания 500 г, или другие с аналогичными характеристиками.

Вальцы лабораторные с технической характеристикой по СТ СЭВ 803-77 (I вариант).

Пинцет медицинский ГОСТ 21241-77

Кисть художественная из щетины

Сетка металлическая тканая с квадратными ячейками микронных размеров 008 по ТУ I4-4-507-74 (Солнечногорский з-д металлических сеток, Московская обл.).

Фильтрующее устройство (черт.2), состоящее из патрона, фильтра и зажимного кольца.

Колба Кн-I-250-24/29 и Кн-I-500-24/29 ТС.ГОСТ 25336-82.

Экзикатор I-I40 и I-I90 ГОСТ 25336-82.

Цилиндр I-I00 ГОСТ I770-74.

Стакан Н-2-500 ГОСТ 25336-82.

Чашка выпарительная 5 ГОСТ 9147-80

Воронка ВР-I-40 ГОСТ 25336-82.

Холодильник ХИ-I-300-29/32 ХС ГОСТ 25336-82.

Плитка электрическая закрытого типа с регулятором температуры.

Шкаф сушильный любого типа, обеспечивающий температуру от 100 до 105°C.

Пленка полиэтиленовая по ГОСТ I0354-82.

Фильтры обеззоленные "белая лента" ТУ-6-09-I678-77.

Окись алюминия активная, ГОСТ 8136-85, приготовленная по п.4.II, 2.1.

ИЗМЕНЕНИЕ № 8 к  
ТУ 38 003169-79

7

Лист

Имя, № докум. Подпись и дата

Имя, № докум. Подпись и дата

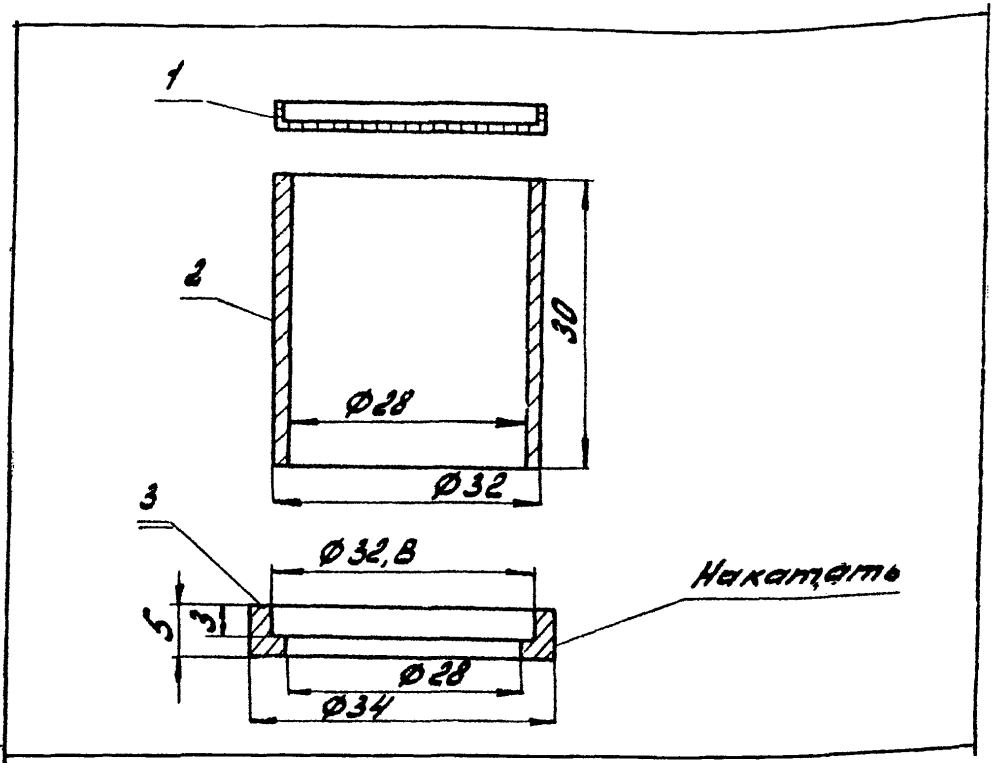
Имя, № докум. Подпись и дата

Имя, № докум. Подпись и дата

Имя, № докум. Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
-----	------	---------	---------	------

Фильтрующее устройство



- 1 - фильтр из металлической сетки по п.4.11.1
- 2 - патрон из стали Х18Н9Т (Х18Н10Т)
- 3 - зажимное кольцо из стали Х18Н9Т(Х18Н10Т)

Черт 2

Изменение № 8 к

ТУ 38 003169-79

Изм/Лист	№ докум	Подпись	Дата

8  
Лист

Имя, № подл. Подпись и дата

Имя, № докум. Подпись и дата

Имя, № подл. Подпись и дата

Имя, № подл. Подпись и дата



Алюминий хлористый <sup>безводный</sup> по ГОСТ 6-01-300-74 или другой НТД.  
Толуол по ГОСТ 5789-78, "х.ч.", осушенный по п.4.II, 2.2.  
Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300-72.  
Печь муфельная любого типа, обеспечивающая температуру 600-650°C.  
Диспергатор ультразвуковой УЗДН-2Г или любого другого типа.

#### 4.II.2. Подготовка к анализу

##### 4.II.2.1 Активирование окиси алюминия

Свежую окись алюминия помещают в фарфоровую чашку, ставят в муфельную печь и выдерживают при температуре 600-650°C в течение 4 часов. Охлаждают окись алюминия в муфельной печи до 100-120°C и затем в эксикаторе до комнатной температуры, хранят в герметично закрытой таре.

Отработанную окись алюминия предварительно высушивают на воздухе в вытяжном шкафу до отсутствия запаха толуола, а затем прокалывают в муфельной печи.

##### 4.II.2.2. Осушка толуола

К 1000 см<sup>3</sup> толуола добавляют 150-200 см<sup>3</sup> активированной окиси алюминия, выдерживают сутки и перед анализом необходимое количество фильтруют через обеззоленный фильтр.

##### 4.II.2.3. Подготовка фильтров и фильтрующего устройства

Из металлической сетки вырезают круглую заготовку диаметром 36-37 мм. Масса заготовки 0,25-0,35 г. Производят предварительное взвешивание заготовки фильтра на весах 2 класса точности. В случае необходимости регулируют массу фильтра, срезая его наружный край таким образом, чтобы отсчет по шкале весов приходился на интервал от 1 до 90 мг для весов без делительного устройства.

Фильтры промывают сначала толуолом при температуре (80±10)°C, затем спиртом этиловым, удаляя механические частицы кистью, и сушат в вытяжном шкафу при температуре от 100 до 105°C в течение 30 мин. Высушенные фильтры хранят в эксикаторе. И использованные фильтры каждый раз чистят кисточкой, промывают и хранят, как указано выше. Фильтр используют многократно до изменения массы на величину 1 мг.

Допускается чистка фильтра ультразвуком с использованием диспергатора ультразвукового.

Аналогично промывают и сушат патрон и зажимное кольцо.

Подпись и дата

Имя, № дубл

Владелец инст. №

Подпись и дата

Имя, № подл

Имя	Лист	№ докум	Подпись	Дата

ту 38 003169-79

9  
Лист

#### 4.11.2.4. Подготовка пробы каучука.

Все операции с каучуком должны проводиться так, чтобы свести к минимуму возможность попадания извне.

От проб, отобранных по п.4.1.1., берут навески равные по массе и готовят среднюю пробу массой 195-205 г. Пробу гомогенизируют в соответствии со СТ СЭВ 803-77. Обработанный каучук заворачивают в чистую полиэтиленовую пленку и используют в течение 5 ч (не более).

#### 4.11.3. Проведение анализа.

Две навески свежесвальцованного каучука, массой  $(10 \pm 0,1)$  г каждая, взвешенные на весах 2 класса точности, режут на полоски длиной от 8 до 10 мм, шириной от 4 до 6 мм и опускают в две конические колбы, содержащие по  $(100 \pm 5)$  см<sup>3</sup> сухого толуола, профильтрованного через обеззоленный фильтр. В колбы быстро добавляют от 0,3 до 0,4 г измельченного хлористого алюминия.

Допускается применение одной колбы вместимостью 500 см<sup>3</sup>, в которую помещают  $(20 \pm 0,1)$  г каучука, 200 см<sup>3</sup> толуола и от 0,6 до 0,8 г хлористого алюминия.

Подсоединяют колбы к обратному холодильнику (шариковому) и кипятят содержимое колб в течение 1 ч, отмечая время с момента закипания. О полноте растворения и деструкции каучука судят по цвету раствора.

Раствор в колбе должен быть темно-коричневым.

Если раствор в колбе светлый (что говорит о недостатке хлористого алюминия), анализ повторяют вновь измельченной порцией хлористого алюминия.

Затем, не отсоединяя колбы от холодильника, дают им охладиться до температуры  $(30 \pm 5)^\circ\text{C}$ .

Непосредственно перед фильтрацией полученных растворов взвешивают чистый сухой фильтр на весах 2 класса точности и закрепляют на патроне зажимным кольцом (при этом кольцо не должно слишком плотно надеваться на патрон с сеткой во избежание повреждения размеров сетки). Устанавливают фильтрующее устройство в воронку для фильтрования или закрепляют в штативе, и фильтруют через него содержимое обеих колб. Затем в каждую колбу добавляют до 15 см<sup>3</sup> этилового спирта, тщательно перемешивают содержимое колб до полного растворения смолообразных продуктов (от 10 до 15 мин), сливая полученные растворы на этот же фильтр. Операцию промывки спиртом повторяют, тщательно взбалтывая осадок на дне и переводя его на фильтр. Стенки колбы обмывают 15 см<sup>3</sup> этилового спирта из промывалки до отсутствия осадка на стенках колбы.

						Изменения № к ту 38 003169 - 79	10
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата			Лист

Фильтрующее устройство погружают с помощью пинцета на 3 мин последовательно в толуол и спирт, которые налиты в стаканы в количестве по 15 см<sup>3</sup>, поднимая и опуская фильтрующее устройство в стакане несколько раз, освобождая фильтр от раствора каучука.

При обнаружении на фильтре полимерной пленки, фильтр дополнительно промывают горячим (температура от 70 до 90°С) толуолом и спиртом, оставшимися после промывки фильтрующего устройства. Если после такой обработки полимер остается на фильтре, испытание прекращают и повторяют снова.

Осторожно вынимают фильтр из фильтрующего устройства и сушат в сушильном шкафу при 100-105°С в течение 30 мин, затем охлаждают в эксикаторе и взвешивают.

#### 4.11.4. Вычисление результата.

Приращение массы фильтра ( $m$ ) рассчитывают по формуле

$$m = M - M_T, \text{ где}$$

$M$  - масса фильтра с осадком, мг;

$M_T$  - масса чистого фильтра, мг.

Приращение массы фильтра рассчитывают с точностью до 0,1 мг.

За результат анализа принимают результат единичного определения. Допустимая погрешность определения  $\pm 0,5$  мг.

Отсутствием посторонних включений считают, если приращение массы фильтра не превышает 10 мг при массе навески пробы 20 г.

Продолжительность определения 2,5-3 ч, время занятости лаборанта 45 мин.

Раздел 6, пункт 6.2. изложить в редакции: "Гарантийный срок хранения бутылкаучука марок БК-2045М и БК-1675М - шесть месяцев, бутылкаучука остальных марок - один год".

Раздел 6, пункт 6.3. исключить.

По тексту заменить: "мл" на "см<sup>3</sup>".

					Изменение № 8 к ТУ 38 003169-79	11
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		Лист

МИНИСТЕРСТВО НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ И НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ОКП 22 9471

Группа Л61

Зарегистрировано в ЦДСМ  
за № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Согласовано

Директор фирмы "Совкаучук"  
ВО "Разноимпорт"  
письмо № 68-51208/257  
подп. Р.А. Петровска А.Н. Митрофанов

26.09.1986 г.  
Верно Ледяев

Утверждаю

Заместитель министра нефте-  
перерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР

Подпись: П. Барпенко  
21.01.1987 г.

Б У Т И Л К А У Ч У К

марок БК-0845ТД, БК-1040Т, БК-1050Т, БК-1645Т,  
БК-1675Т, БК-2045Т, БК-2045М, БК-2045ТД, БК-2055Т,  
БК-1530С, БК-1570С

ИЗМЕНЕНИЕ № 9

к техническим условиям ТУ38.003169-79

Срок введения с

Главный инженер  
ПО "Нижнекамскнефтехим"  
тел. ф. 224834/302  
подп. Р.А. Петровска А.П. Ворожейкин  
08.01.1987 г.

Начальник ЦНБ "Совкаучук"  
В. Сазыкин  
20.07.1987 г.

Главный инженер  
Сумгаитского завода СК  
письмо № Т0-19-6446  
А.И. Бабаев  
04.10.1986 г.

Заместитель директора НИИМСК  
по научной работе  
Л.В. Космодемьянский  
12.09.1986 г.

Главный инженер  
ТПО "Синтезкаучук"  
телеграфный  
№ 88164/110  
А.М. Головачев  
05.11.1986 г.

Заместитель начальника  
Технического управления  
А.В. Донченко  
21.01.1987 г.

Верно Ледяев

Подпись и дата

Имя и должность

Подпись и дата

Имя и должность

Имя и должность

Продолжение титульного листа  
Изменение № 9 к  
Техническим условиям  
ТУ 38.003169-79

Главный инженер  
ВПО "Сборщина"  
022  
О.С. Диденко  
2001 1986 г.

Главный инженер  
ВПО "Союзрезинотехника"  
письмо № 12/2-22/3044 В М Бесклинский  
15 01 1986 г.

Главный инженер  
ВПО "Союзрезинобушь"  
письмо № 44/2-8-14/2  
Б.К. Голубев  
05 11 1986 г.

Заместитель директора  
НИИИШ по научной работе  
письмо № 25/11 В.А. Сапронов  
05 01 1987 г.

Заместитель директора НИИРП  
по научной работе  
письмо № 12-10/85 С.В. Резниченко  
11 12 86 1986 г.

Заместитель директора НИИР  
по научной работе  
письмо № 12-10/85 П.П. Трофимович  
13 10 1986 г.

Верно: *Резниченко*

№ 194689/09-840427  
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО  
12 194689/09  
Директор Института  
Сектор технического назначения  
28 января 1987 г.

1987

Подпись и дата

Имя и должность

Подпись и дата

Имя и должность

Подпись и дата

Пункт 1.2, таблица 1, п.4, изменить запись нормы показателя "Условное напряжение при 400% удлинения, МПа, не менее", для бутылкаучука первой и высшей категории качества марки БК-1675Т: "8" на "7".

Пункт 1.2. Примечания к таблице 1 дополнить пунктами 3 и 4:

"3. Изменение нормы показателя по п.4 таблицы для бутылкаучука марки БК-1675Т предусмотрено сроком на один год.

4. Допускается поставка бутылкаучука марок БК-2045Т, БК-2045Н, БК-2045М, БК-2055Т, БК-2055Н предприятиям резинотехнической и резиновой промышленности с нормой показателя по п.4 таблицы 1 не менее 6 МПа."

Пункт 4.4.1, таблица 2. Строка "кислота стеариновая техническая (стеарин) по ГОСТ 6484-64, сорт "I", заменить количество ингредиента: "3,0 мас.ч." на "1,0 мас.ч."

Пункт 4.4.1. Первый абзац после таблицы 2 изложить в новой редакции:

"Для приготовления контрольной смеси берут 200 г бутылкаучука. Каучук и технический углерод взвешивают с погрешностью не более 1 г, ускоритель и серу - с погрешностью не более 0,1 г. Технический углерод перед взвешиванием кондиционируют в сушильном шкафу при температуре (100±10)°С в течение 2 ч. Для этого сажу насыпают на противень так, чтобы толщина слоя не превышала 100 мм. Сажу после кондиционирования хранят в эксикаторе или в банках с герметичными крышками. Смешение каучука с ингредиентами производят на лабораторных вальцах с характеристикой по п.4.2.1. при температуре валков от 40 до 50°С и зазоре между ними от 0,5 до 0,6 мм. Зазор между валками устанавливают по шкале на вальцах. Точность установки зазора контролируют по СТ СЭВ 803-77. Температура переднего валка должна быть выше температуры заднего на 3-6°С. Операции обработки смеси указаны в табл.3."

Пункт 4.11.1. Пятый абзац. Заменить значение: "008" на "0056-008".

Пункт 5.4. Исключить слова "при температуре не выше плюс 30°С".

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата				
					Изменение №9 к ТУ 38 003169 - 79			
Разраб	Заларкина				Бутылкаучук марок БК-0845ТД, БК-1040Т, БК-1800Т, БК-1645Т, БК-1675Т, БК-1045М, БК-2045Т, БК-2055Т, БК-1530С, БК-1576С.	Лит	Лист	Листов
Пров	Лятов					1/1	3	3
КОНТР	Лещева				НЧЗМТСК			

Министерство нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР

ОКП 22 9471

Группа Л 61

Зарегистрировано в АИСМ  
за №194689/10 от 29.05.89г.

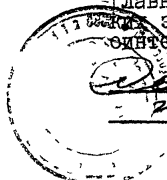
Согласовано

ВТФ "Нижнекамскнефтехимэкспорт"  
телеграмма № 724620/983  
от 19.05.89г.

*Верно Кемелев*

Утверждаю

Главный инженер ГТУ синтетических эластомеров и органического синтеза



*Э.М. Сааков*  
28.05

Э.М. Сааков  
1989г.

БУТИЛКАУЧУК

марок БК-1040Т, БК-1050Т, БК-1645Т, БК-1675Т, БК-1675М  
БК-2045Т, БК-2045М, БК-2055Т, БК-1530С, БК-1570С

ИЗМЕНЕНИЕ № 10

к техническим условиям ТУ 38.003169-79

Срок введения с 01.06.89г.

Согласовано

ПО "Нижнекамскнефтехим"  
протокол согласит  
совещания

15-16 февраля 1989г.

ТПО "Синтезкаучук"  
протокол согласит  
совещания

15-16 февраля 1989г.

Госприемка ПО "Нижне-  
камскнефтехим"  
протокол согласит  
совещания

15-16 февраля 1989г.

НИИИИП

письмо №25/997  
от 24.11.88

и протокол согласит  
совещ. от 15-16 февраля

1989г. 1 4 30 86

*Верно Кемелев*



Заместитель директора  
АИСМ по научной работе

*А.В. Космодемьянский*

13.04 1989г.

Зав.отделом стандартизации

*С.А. Курочкина*

13.04 1989г.

2107.89

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО  
194689/10  
Директор Государственного центра  
стандартизации и метрологии  
ИГ Гусин  
29.05.89

Подпись и дата  
Имя и должность  
Имя и должность  
Подпись и дата  
Имя и должность

Продолжение титульного листа  
Изменение № 10 к  
Техническим условиям  
ТУ 38.003169-79



Заместитель директора  
НИИР по научной работе

М.Е. Вараксин

протекст от 25 мая 1989 г.

Заместитель директора НИИР  
по научной работе

письмо Б 26-4201

от 12 88

Д.П. Трофимович

и протокол от

15-16 февраля 1989 г.



Подпись и дата

Имя, № дубля

Владелец или №

Подпись и дата

Имя, №, дата

1989



Титульный лист. Продлить срок действия технических условий ТУ 38.003169-79 до 01.01.1991г.

Титульный лист, вводная часть, таблица I, и далее по тексту, исключить марки бутылкачука БК-0845ТД и БК-2045ТД, заменить слова: "высшая категория" на "высший сорт" "первая категория" на "первый сорт".

Таблица I, пункт 6, заменить наименование показателя: "массовая доля потери массы при сушке "на" потери массы при сушке"; заменить запись значения нормы показателя потери массы при сушке: "0,1" на "0,10", "0,2" на "0,20".

Пункт 1.2., таблица I, пункт 8, показатель "массовая доля водорастворимой золы", исключить.

Таблица I, пункты 9,10,11,12,13,14 обозначить соответственно. "8,9,10,11,12,13".

Пункт 1.2, таблица I, норму показателя массовая доля антиоксиданта агидол-2 для бутылкачука марок БК-1675М, БК-2045М записать: 0,05-0,20 %.

Пункт 1.2., примечания к таблице I изложить в новой редакции:

**"Примечания:**

1. Для каучука марки БК-2045М, предназначенного для изготовления изделий пищевой промышленности, устанавливается норма потери массы при сушке не более 0,2 %.

2. Допускается стабилизация каучуков всех марок антиоксидантом агидол-2 в количестве 0,05-0,20 %. При этом в наименовании марки каучука буква "Т" заменяется буквой "Н".

Каучуки с индексом "Н" предназначены для изготовления тех же изделий, что и каучуки с индексом "Т", а также для изделий пищевого назначения и светло-окрашенных изделий. В шинную промышленность бутылкачуки с агидолом-2 поставляют по согласованию с потребителем.

3. Допускается поставка бутылкачука марок БК-2045Т, БК-2045Н, БК-2045М, БК-2055Т, БК-2055Н предприятиям резино-технической и резиновой промышленности с нормой показателя по п.4 таблицы I не менее 6 МПа.

Изменение № 10 к  
ТУ38.003169-79

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Тит	Лист	Листов
Разраб	3	323003169-79	Л.С.	05.07.88	Бутылкачуки марок БК-1040Т, БК-1050Т, БК-1645Т, БК-1675Т, БК-1675М, БК-2045Т, БК-2045М, БК-2055Т, БК-1530С, БК-1570С	1	3
Прав	1	323003169-79	Л.С.	05.07.88		1	3
Н кондр.	1	323003169-79	Л.С.	05.07.88			
Этр							

НИИМСК

Лист № докум.	Изм.	Дата
3	3	05.07.88
1	1	05.07.88
1	1	05.07.88

4. Для бутылкаучука поставляемого промышленности строительных материалов, в том числе для кровельных и гидроизоляционных материалов, показатель расхождения вязкости по Муни внутри партии не нормируется, неопределенность в пределах (0,7-2,3)%, потеря массы при сушке не более 0,5%. Остальные показатели не определяют. Для каучука марки БК-1530С показатель вязкости по Муни МБ I+8 (100°С)  $35 \pm 10$ ".

Пункт I.4.I., изложить в редакции.

"I.4.I. Масса одного брикета каучука ( $30 \pm 1$ ) кг. Брикеты каучука упаковывают в неокрашенную и немодифицированную пленку марок М,Т,СТ,СК,Н по ГОСТ 10354-82 толщиной одинарного слоя 0,050 мм высшего или первого сорта или в импортную пленку аналогичного качества. Допускается упаковка брикетов в двойной слой полиэтиленовой пленки указанной толщины.

На наружном слое полиэтиленовой пленки должны быть цветные отличительные полосы (для БК-1040Т, БК-1050Т, БК-1040Н - широкая оранжевая полоса и снизу слитно с ней узкая коричневая полоса, для БК-1645Т, БК-1675Т, БК-1645Н, БК-1675Н - широкая оранжевая полоса и снизу слитно с ней узкая синяя полоса, для БК-2045М, БК-2045Т, БК-2055Т, БК-2045Н, БК-2055Н - широкая оранжевая полоса, снизу слитно с ней узкая синяя и дополнительная узкая синяя полоса, которая располагается на некотором расстоянии ниже), марка каучука и товарный знак предприятия-изготовителя, нанесенные любым цветом из применяемых при маркировке бутылкаучука. Допускается упаковка каучука марок БК-2045Н, БК-1675Н в полиэтиленовую пленку, маркированную для каучука БК-2045М, БК-1675М.

Размеры широкой и узких полос не регламентируются, но соотношение между ними должно быть примерно от 3:1 до 4:1.

Наличие в каучуке неокрашивающего стабилизатора агидола-2 обозначают сплошным кругом оранжевого цвета, расположенным вне цветных полос. Диаметр круга не регламентируется.

Маркировку брикетов производят с одной или двух сторон.

Пленку сваривают. Сварной шов упаковки должен быть по всему периметру без разрывов за исключением мест для удаления воздуха, предусмотренных конструкцией сварочного аппарата. Брикеты каучука, упакованные в пленку, укладывают в ящичные поддоны, металлические по ОСТ 38.03177-79 или деревянные по ОСТ 38.03223-85, дно и стенки которых выстилают полиэтиленовой пленкой толщиной 0,050 мм; допускается использование двойного слоя полиэтиленовой пленки указанной толщины. По согласованию с потребителем допускается ис-

Изм/Лист	№ докум	Подпись	Дата	

Изменение №10 к  
ТУ 38.002169-79

4  
Лист

пользование полиэтиленовой пленки другой толщины, обеспечивающей сохранность каучука. Не допускается слипание брикетов внутри поддона.

Общая масса каучука в поддоне не более 500 кг.

Пункт 1.4.2., изложить в редакции

"1.4.2. На каждое грузовое место наносят транспортную маркировку по ГОСТ 14192-77 с указанием манипуляционных знаков "Бойтся сырости", "Бойтся нагрева" по ГОСТ 14192-77, знака опасности, соответствующего категории 92I по ГОСТ 19433-81 и данные, характеризующие продукцию:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- наименование марки каучука;
- номер партии,
- номер упаковочной единицы,
- массу нетто,
- массу брутто,
- месяц и год изготовления;
- обозначение технических условий."

Пункт 1.4.3., второе и третье предложение изложить в редакции. "При поставке каучука на экспорт используют ящичные деревянные поддоны по ОСТ 38.03223-85. Маркировка должна соответствовать требованиям заказ-наряда внешнеторговой организации".

Пункт 3.1., первый абзац, исключить слова. "однородный по качественным показателям".

Девятый абзац, изложить в новой редакции: "Результаты проведенных испытаний или подтверждение о соответствии требованиям настоящих технических условий".

Пункт 3.2., заменить ссылку. "СТ СЭВ 803-77" на "ГОСТ 27109-86".

Пункт 3.3., изложить в редакции:

"3.3. Для проверки качества бутылкаучука на соответствие требованиям настоящих технических условий проводят приемо-сдаточные и предъявительские испытания. Допускается совмещать предъявительские и приемо-сдаточные испытания.

3.3.1. Приемо-сдаточные испытания массы брикетов, качества упаковки и маркировки, вязкости по Муну, расхождения по вязкости внутри партии, неопределенности, потери массы при сушке, массовой доли антиоксиданта, а для каучуков БК-2045М и БК-1675М pH водной вытяжки проводят в каждой партии.

Изм/Лист	№ докум	Подпись	Дата

Изменение №10 к  
ТУ 38 СС3169-79

5  
Лист

3.3.2. Предприятие-изготовитель гарантирует нормы показателей массовая доля золы, условное напряжение при 400% удлинении, условная прочность при растяжении, относительное удлинение при разрыве, массовая доля меди, железа, стеарата кальция, содержание посторонних включений с проведением испытаний. для показателей массовая доля железа и меди один раз в год, остальных перечисленных показателей- от каждой десятой партии каучука, а при переходе на выпуск другой марки дополнительно от первой партии. Предприятие ПО "Нижекамскнефтехим" определяет содержание посторонних включений от каждой сотой партии".

Пункт 3.4. дополнить абзацем.

"При получении неудовлетворительных результатов по показателю, определяемому по п. 3.3.2, изготовитель проводит испытания по данному показателю на каждой партии до получения положительных результатов не менее, чем на трех партиях подряд". Пункт 3.6 исключить. Пункт "3.7" обозначить "3.6".

Раздел 3, дополнить пунктом 3.7. в следующей редакции: "3.7. При получении результатов измерений (испытаний, анализа) любого из показателей, близких к границам технических требований, результаты у поставщика и потребителя продукции интерпретируют в соответствии со СТ СЭВ543-77 и ОСТ 38.03428-87".

Раздел 4, дополнить абзацем (перед п.4.1.). "При проведении контроля качества допускается применение аналогичных приборов, посуды, аппаратуры, реактивов отечественного и импортного изготовления с техническими и метрологическими характеристиками, обеспечивающими точность измерения в соответствии с требованиями настоящих технических условий. При поставке на экспорт допускается контроль качества бутылкаучука по методикам, согласованным с фирмами-потребителями."

Пункт 4.1.1., 4.1.2., исключить слова. "неопределенности и массовой доли антиоксиданта".

Заменить ссылку: "СТ СЭВ 803-77" на "ГОСТ 27109-86".

Пункт 4.1.1., первый абзац, дополнить предложением: "При подготовке проб к анализу по ш. 2,6,7,8,9,10,11,12,13 таблицы I в случае появления росы на поверхности валков допускается минимальное повышение температуры (не более 35°C) до исчезновения этого явления. Допускается останов вальцов для срезки каучука, прилипшего к валкам, при подготовке проб".

Пункт 4.1., дополнить подпунктами 4.1.3. и 4.1.4. в редакции:

"4.1.3. Пробы, отобранные от каучука, хранящегося при температуре ниже 0°C, перед подготовкой к испытаниям выдерживают не менее 24 ч при комнатной температуре.

4.1.4. Проверку массы брикетов, качества упаковки и маркировки проводят в количестве одного ящичного поддона от каждой партии".

Пункт 4.2.1., второй абзац, первое предложение изложить в редакции. "Для получения шкурки 150 г каучука вальцуют в течение 45-60 с на лабораторных вальцах по ГОСТ 27109-86, I вариант.

Пункт 4.2.2., изложить в редакции:

"4.2.2. Проведение испытания.

Определение вязкости по Муни проводят по ГОСТ 10722-76 при температуре 125°C для каучука марок БК-1675Т, БК-1675М и БК-1675Н, при температуре 100°C для всех остальных марок каучука, допускается снижение температуры полуформ прибора от заданной в первые 4 минуты после загрузки образца. Отсчет результата производят по истечении 8 мин от начала вращения ротора, время предварительного прогрева образца в камере прибора I мин.

Результаты отдельных определений записывают (считывают с прибора) с точностью до 0,5 ед.Муни. За результат испытания принимают среднее значение из двух параллельных определений, расхождение между которыми не превышает 1,5 ед.Муни (с доверительной вероятностью 95%). Результат испытания округляют до целого числа. Расхождение между результатами испытания, полученными в разных лабораториях, не должно превышать 4 ед.Муни. Абсолютная погрешность результатов испытания  $\pm 2$  ед.Муни. Результат испытания каждой пробы должен соответствовать требованиям данных технических условий.

За вязкость по Муни партии каучука принимают среднее арифметическое результатов испытания отдельных проб. Расхождение по вязкости внутри партии подсчитывают как разность между максимальным и минимальным значениями вязкости отдельных проб.

По согласованию с потребителем в партии каучука при соответствии среднего значения показателя вязкости по Муни и однородности требованиям технических условий допускается наличие брикетов, отличающихся по вязкости на 2 ед. ниже нижнего предела.

Пункт 4.3. (перед п.4.3.1.), дополнить предложением. "Определение основано на присоединении йода по месту двойных связей каучука в присутствии трихлоруксусной кислоты и ртути уксуснокислой окисной и титровании избытка йода раствором тиосульфата натрия".

Изм/Лист	№ докум	Подпись	Дата	

Изменение №10 к  
ТУ 38 003169-79

7  
Лист

Пункт 4.3.1., первый абзац, изложить в редакции. "Колоба Кн-I-500(750)-29/32 ТС ГОСТ 25336-82".

Пункт 4.3.1., седьмой абзац, изложить в редакции: "Углерод четыреххлористый по ГОСТ 20288-74, осушенный. К I дм<sup>3</sup> четыреххлористого углерода добавляют 150-200 см<sup>3</sup> активированной окиси алюминия, выдерживают сутки и затем фильтруют через бумажный фильтр. (Очистку после анализа см. п.4.3.4 настоящих технических условий)".

Восьмой абзац, изложить в редакции. "Кислота уксусная ледяная по ГОСТ 61-75".

Девятый абзац, изложить в редакции: "Йод металлический по ГОСТ 4159-79, раствор концентрации с  $(I/2 J_2) = 0,1$  моль/дм<sup>3</sup>. 12,7 г растертого в порошок йода взвешивают в бюксе с крышкой на весах 4 класса точности. Навеску переносят в склянку из темного стекла вместимостью 1 дм<sup>3</sup> и заливают 700 см<sup>3</sup> осушенного четыреххлористого углерода. Склянку плотно закрывают внутренней полиэтиленовой, затем завинчивающейся пробкой и ставят на механическое устройство для растворения при перемешивании. После полного растворения йода (примерно 30 ч) в склянку доливают 300 см<sup>3</sup> осушенного четыреххлористого углерода и перемешивают приблизительно 15 мин. Раствор фильтруют через бумажный фильтр и выдерживают не менее двух недель. Раствор устойчив длительное время. Раствор йода допускается готовить в склянке большого объема. В этом случае при возможности хорошего перемешивания в склянку помещают навеску йода и заливают полностью необходимое количество четыреххлористого углерода. Далее проводят все операции, как описано выше".

Десятый абзац, после слов "Кислота трихлоруксусная" дополнить: "по ТУ 6-09-1926-77 "ч"... далее по тексту.

Одиннадцатый абзац, после слов "ледяной уксусной кислоты" дополнить. "Смесь нагревают на водяной бане при перемешивании стеклянной палочкой до полного растворения окиси ртути".

Двенадцатый абзац, начало, изложить в редакции. "Натрий серноватистокислый по ГОСТ 27068-86, раствор концентрации с  $(Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O) = 0,1$  моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н)"... далее по тексту.

Тринадцатый абзац, заменить слова: "10%-ный раствор" на "раствор с массовой долей 10%".

Четырнадцатый абзац, заменить слова "0,5%-ный раствор" на "раствор с массовой долей 0,5 %".

Пункт 4.3.1., дополнить :

"Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-88,

Получен в дате

содержит личн. на улик. № хуба

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата

Изменение №10 к  
ТУ 38 003169-79

8

Лист

2 класса точности, с наибольшим пределом взвешивания 200 г и 4 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г.

Холодильник воздушный с длиной трубки не менее 100 см.

Алюминия окись по ГОСТ 8136-85. Окись алюминия в фарфоровой чашке выдерживают в муфельной печи при температуре 600-650°C 4 ч, охлаждают в печи до 100-120°C, а затем в эксикаторе до комнатной температуры. Хранят в герметично закрытой склянке".

Пункт 4.3.2., наименование заменить слово "испытания" на "анализа".

Пункт 4.3.2., первое предложение, изложить в редакции "0,5 г измельченного каучука взвешивают на весах 2 класса точности, навеску помещают в коническую колбу и заливают 50 см<sup>3</sup> четыреххлористого углерода".

Пункт 4.3.3., наименование, изложить в редакции "Вычисление результата анализа".

Пункт 4.3.3., экспликация к формуле, заменить слова. "0,1 н раствора тиосульфата натрия" на "раствора тиосульфата натрия с концентрацией с ( $Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$ ) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup>" ("три раза"), "1 н раствора тиосульфата натрия" на "раствора тиосульфата натрия с концентрацией с ( $Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$ ) = 1 моль/дм<sup>3</sup>", "количество" на "объем", "нормальность" на "концентрация".

Пункт 4.3.3., формулы  $C_1 = 0,5 \cdot a$  и  $C_2 = 0,4 \cdot b$ , заменить обозначение. "а" на " $x_1$ ", "b" на " $x_2$ "; экспликация к указанным формулам, заменить слова "а - количество нафтама-2, % масс" на " $x_1$  - массовая доля нафтама-2, %"; "b" - количество антиоксиданта агидола-2, % масс" на " $x_2$  - массовая доля агидола-2, %".

Два последних абзаца изложить в новой редакции: "Результаты отдельных определений вычисляют с точностью до 0,01 % мол. За результат анализа принимают среднее из двух параллельных определений, расхождение между которыми не превышает 0,10 % мол. (с доверительной вероятностью 95%). Результат анализа записывают с точностью до 0,1% мол. Допускаемое расхождение между результатами анализа, полученными в разных лабораториях, не должно превышать 0,2% мол. Абсолютная погрешность результатов анализа  $\pm 0,1\%$  мол.

Пункт 4.3.4., исключить значения. "3 ч при 400°C".

Пункт 4.4.1., таблица 2, четвертый абзац, изложить в редакции. "Тиурам Д по ГОСТ 740-76".

Шестой абзац, изложить в редакции:

Изменение № 10 К  
ТУ 38 003169-79

9

"Кислота стеариновая техническая по ГОСТ 6484-64 в чешуйках, хлопья или порошке, сорт I".

Седьмой абзац, заменить ссылку. "ГОСТ 7885-77" на "ГОСТ 7885-86".

Заменить общее количество ингредиентов: "I6I,95" на "I59,95".

Первый абзац после таблицы 2, изложить в редакции:

"Для приготовления контрольной смеси берут 200 г бутылкаучука.

Погрешность при взвешивании каучука и ингредиентов по СТ СЭВ 38I2-82.

Технический углерод перед взвешиванием кондиционируют в сушильном шкафу при температуре  $(100 \pm 10)^{\circ}\text{C}$  в течение 2 ч. Для этого техуглерод насыпают на противень так, чтобы толщина слоя не превышала 10 мм. Техуглерод после кондиционирования хранят в эксикаторе или банках с герметичными крышками.

Смешение каучука с ингредиентами производят на лабораторных вальцах с характеристикой по п.4.2.1. при температуре валков от 40 до  $50^{\circ}\text{C}$  и зазоре между ними от 0,5 до 0,6 мм. Зазор между валками устанавливают по шкале на вальцах. Точность установки зазора контролируют по ГОСТ 27109-86. Температура переднего валка должна быть выше температуры заднего на  $3-6^{\circ}\text{C}$ . Операции обработки смеси указаны в таблице 3. Их выполнение проводят в соответствии со СТ СЭВ 38I2-82. Время подачи каждой порции технического углерода не менее 30с, остальных ингредиентов 10-30 с. Не следует допускать разрыва смеси на поверхности валка и просыпание ингредиентов (кроме технического углерода) на поддон. При появлении признаков разрыва смеси нужно уменьшить скорость введения ингредиента или снизить температуру валков, или уменьшить зазор.

Перед введением второй и третьей порций технического углерода величину зазора регулируют так, чтобы между валками находился хорошо обрабатываемый запас смеси.

Приготовленную смесь снимают в виде листа толщиной 1,2-1,3 мм. Смесь взвешивают. Ее масса должна быть в пределах от 318 до 322 г".

Пункт 4.4.2., изложить в редакции.

"Перед вулканизацией смесь выдерживают при комнатной температуре не менее 4 ч и не более 24 ч на плоской, чистой, сухой металлической поверхности.

Заготовку пластин, их вулканизацию и охлаждение проводят по СТ СЭВ 38I2-82. Пластины толщиной  $(10 \pm 0,2)$  мм вулканизуют в паровом прессе в течение 60 мин для каучуков марок БК-1040Т, БК-1050Т, БК-1645Т, БК-1675Т, БК-1675М и 40 мин для каучуков марок БК-2045Т,

ИЗМЕНЕНИЕ №10 к  
ТУ 38 003169-79

10



БК-2045М, БК-2055Т при температуре  $(143 \pm 1)^\circ\text{C}$ . Пластины охлаждают на воздухе не менее 30 мин. Складывание пластин в стопку во время охлаждения не допускается. Время между вулканизацией и испытанием должно быть не менее 6 ч и не более 72 ч".

Пункт 4.4.3., второй абзац, дополнить показателями точности "Расхождение между результатами испытания, полученными в разных лабораториях для условной прочности и напряжения, не должно превышать 2 МПа, а для относительного удлинения 60%. Абсолютная погрешность результатов испытания условной прочности и условного напряжения  $\pm 1\text{МПа}$ , а относительного удлинения  $\pm 30\%$  при доверительной вероятности 95 %".

Пункт 4.5., изложить в редакции:

"4.5. Определение потери массы при сушке.

Потерю массы при сушке определяют по ГОСТ 19338-73 со следующим дополнением. масса навески каучука 3 г, диаметр тарелочки около 80 мм. При норме потери массы не более 0,20% навеска каучука - I г, диаметр тарелочки около 60 мм.

При массе навески I г результаты отдельных определений вычисляют с точностью до 0,01 %. За результат измерения принимают среднее значение из результатов двух параллельных определений, расхождение между которыми не превышает 0,05 % (с доверительной вероятностью 95%). Результат измерения записывают с точностью до 0,01%. Расхождение между результатами измерения, полученными в разных лабораториях, не должно превышать 0,10%. Абсолютная погрешность результатов измерений  $\pm 0,05\%$ .

При массе навески каучука 3 г результаты отдельных определений вычисляют с точностью до 0,01 %. За результат измерения принимают среднее значение из результатов двух параллельных определений, расхождение между которыми не превышает 0,03% (с доверительной вероятностью 95%). Результат измерения записывают с точностью до 0,01%.

За результат измерения для партии каучука принимают среднее арифметическое результатов испытания отдельных проб при условии соответствия каждого из них норме".

Пункт 4.6., изложить в редакции:

"4.6. Определение массовой доли золы проводят по ГОСТ 19816.4-74 без обработки золы водой.

Результаты отдельных определений вычисляют с точностью до 0,01%. За результат измерения принимают среднее из двух параллель-

ных определений, расхождение между которыми не превышает 0,03% (с доверительной вероятностью 95%). Результат измерения записывают с точностью до 0,05%. Расхождение между результатами измерения, полученными в разных лабораториях, не должно превышать 0,1%. Абсолютная погрешность результатов измерений  $\pm 0,05\%$ .

Пункт 4.7. изложить в новой редакции.

"4.7. Определение массовой доли металлов

Метод основан на растворении минеральной части каучука в кислоте и отделении избытком аммиака меди и кальция от железа. Массовую долю меди и железа определяют колориметрически, кальция - титрованием раствором трилона Б.

4.7.1. Средства измерения, посуда, реактивы

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-88, 2 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г и 4 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г.

Фотоэлектроколориметр по ГОСТ 12083-78.

Кюветы с толщиной поглощающего слоя 30 мм.

Печь муфельная в комплекте с термопарой градуировки "ХК" и электронным потенциометром типа КСП-4 по ГОСТ 7164-78, предел измерения от 0 до 800°C.

Секундомер по ГОСТ 5072-79 или часы песочные.

Плитка электрическая с регулятором температуры или песчаная баня.

Тигли платиновые по ГОСТ 6563-75, вместимостью 40-65 см<sup>3</sup>.

Стакан В-1-250 ТС ГОСТ 25336-82.

Колба Кн-2-250-34ТХС или Кн-2-500-34ТХС или Кн-1-500-34ТХС ГОСТ 25336-82.

Воронка ВД-1-250ХС ГОСТ 25336-82.

Воронка ВФ-1-56 ХС или ВФ-1-75 ХС ГОСТ 25336-82.

Цилиндры по ГОСТ 1770-74 вместимостью 10, 25, 50, 100, 1000 см<sup>3</sup>.

Пипетки 6-1(2)-5, 2-1(2)-5, 2-1(2)-10 или 6-1(2)-10 ГОСТ 20292-74.

Колбы 2-25-2, 2-100-2, 2-1000-2 ГОСТ 1770-74.

Бюретки 6-2-2, 6-2-5 ГОСТ 20292-74.

Аммиак водный по ГОСТ 3760-79, растворы с массовой долей 10 и 25%.

Натрия диэтилдитиокарбамат по ГОСТ 8864-71, раствор с массовой долей 0,1%.

Калий кислый серноокислый (бисульфат) по ГОСТ 4223-75.

Толуол по ГОСТ 5789-78.

Кислота соляная по ГОСТ 3118-77, раствор концентрации с (НС1) = 5 моль/дм<sup>3</sup>.

Кислота азотная по ГОСТ 4461-77.

Кислота серная по ГОСТ 4204-77, концентрированная и раствор концентрации с  $(1/2 \text{H}_2\text{SO}_4) = 3 \text{ моль/дм}^3$ .

Медь сернокислая по ГОСТ 4165-78.

Буферный раствор. Растворяют в воде 20 г аммония хлористого по ГОСТ 3773-72, прибавляют 100 см<sup>3</sup> раствора аммиака с массовой долей 25% и разбавляют раствор до 1 дм<sup>3</sup>.

Стандартный раствор железа, содержащий в 1 см<sup>3</sup> 0,00005 г железа. Для приготовления навеску железомонийных квасцов по ГОСТ 4205-77 массой 0,431 г растворяют в 1-2 см<sup>3</sup> концентрированной серной кислоты и 20-40 см<sup>3</sup> дистиллированной воды в мерной колбе вместимостью 1 дм<sup>3</sup>, объем доводят до метки водой и тщательно перемешивают.

Стандартный раствор меди, содержащий в 1 см<sup>3</sup> 0,00001 г меди. Для приготовления навеску сернокислой меди ( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) по ГОСТ 4165-78 массой 3,929 г растворяют в воде, содержащей 1 см<sup>3</sup> концентрированной серной кислоты. Объем раствора доводят водой до 1 дм<sup>3</sup> (раствор I). 10 см<sup>3</sup> раствора I переносят в мерную колбу вместимостью 1000 см<sup>3</sup>, объем доводят до метки дистиллированной водой (раствор II).

Соль динатриевая этилендиамина *N,N,N',N'*-тетрауксусной кислоты, двуводная (трилон Б) по ГОСТ 10652-73 "х.ч." концентрации с  $(1/2 \text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_8\text{Na}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}) = 0,05 \text{ моль/дм}^3$ . Растворяют 9,3060 г трилона Б в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 1 дм<sup>3</sup>. Допускается приготовление раствора трилона Б из фиксаналя (стандарт-титра).

Кислота сульфосалициловая по ГОСТ 4478-78, раствор с массовой долей 25%.

Натрий сернистый по ГОСТ 2053-77, раствор с массовой долей 20%.

Комплексонат магния. Растворяют 0,025 г  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  по ГОСТ 11088-75 в 20 см<sup>3</sup> воды, добавляют 5 см<sup>3</sup> аммиачного буферного раствора, 0,02 г эрихром черного Т и титруют раствором трилона Б с концентрацией 0,05 моль/дм<sup>3</sup>.

Вода дистиллированная.

Эрихром черный Т по действующей нормативно-технической документации или по импорту. Смесь эрихрома с хлористым натрием или калием готовят по ГОСТ 4919.1-77.

Конго красная (индикатор) бумага.

Фильтры беззольные (белая лента).

4.7.2. Подготовка к анализу. Озоление каучука, получение раствора плава и отделение железа.

5 г каучука взвешивают на весах 4 класса точности. Навеску заворачивают в беззольный фильтр, помещают в платиновый тигель и ставят в муфельную печь, нагретую до 550–600°C. Пробу сжигают при полуоткрытом глазке в дверце печи, и содержимое тигля прокаливают до исчезновения черных точек в золе. К золе добавляют 2 г бисульфата калия, взвешенного на весах 4 класса точности. Тигель ставят на плитку или в муфельную печь, нагретую до 550–600°C на 5–10 мин. Сплавление считают законченным, когда содержимое тигля станет жидким и прозрачным. В охлажденный тигель наливают 20–30 см<sup>3</sup> дистиллированной воды и нагревают на плитке до полного растворения осадка. Затем содержимое тигля переносят в стакан вместимостью 250 см<sup>3</sup>, тщательно промывая тигель дистиллированной водой. К раствору в стакане добавляют 15 см<sup>3</sup> раствора соляной кислоты концентрации с (HCl) = 5 моль/дм<sup>3</sup> и 0,5 см<sup>3</sup> концентрированной азотной кислоты. Нагревают на плитке до полного растворения осадка. В стакан с раствором бросают кусочек бумаги конго красный и добавляют по каплям концентрированный раствор аммиака при перемешивании раствора стеклянной палочкой до изменения окраски из синей в красную.

Прибавляют еще 2 см<sup>3</sup> раствора аммиака и кипятят на плитке 3–5 мин. Образующийся осадок гидроокисей металлов отфильтровывают через бумажный фильтр, собирая фильтрат в коническую колбу. Осадок промывают 5–6 раз горячей водой порциями по 15–20 см<sup>3</sup>.

#### 4.7.3. Определение массовой доли меди.

Метод основан на образовании окрашенного комплекса в результате взаимодействия меди с раствором диэтилдитиокарбамата натрия. Интенсивность окраски, пропорциональную концентрации меди, измеряют на фотоэлектроколориметре.

##### 4.7.3.1. Построение градуировочного графика.

В делительную воронку наливают 50 см<sup>3</sup> дистиллированной воды, вводят пипеткой 10 см<sup>3</sup> стандартного раствора меди (раствор II), добавляют 20 капель концентрированной азотной кислоты, бросают кусочек бумаги конго красный и прибавляют по каплям концентрированный раствор аммиака до перехода синей окраски бумаги в красную.

После этого наливают еще 1 см<sup>3</sup> концентрированного раствора аммиака и 15 см<sup>3</sup> раствора диэтилдитиокарбамата натрия.

Воронку закрывают стеклянной пробкой и встряхивают в течение

2 мин. После этого наливают 40 см<sup>3</sup> толуола и экстрагируют окрашенный комплекс, встряхивая воронку в течение 4-5 мин. После разделения слоев нижний сливают в стакан, а верхний через горло воронки переводят в мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup>, следя за тем, чтобы в нее не попали капли воды. Затем нижний слой из стакана переводят снова в ту же делительную воронку и повторяют экстрагирование с 40 см<sup>3</sup> толуола, встряхивая воронку в течение 2-3 мин. Верхний слой, так же, как описано выше, сливают в мерную колбу и недостающий до метки объем дополняют толуолом.

Полученный окрашенный толуольный раствор содержит 0,000001 г меди в 1 см<sup>3</sup> раствора.

Для построения градуировочного графика берут пипетками 5, 10, 15, 20, 25 см<sup>3</sup> окрашенного толуольного раствора, вливают в мерные колбы вместимостью 25 см<sup>3</sup>, доливают до метки толуолом и по истечении 5 мин измеряют оптическую плотность с синим светофильтром ( $\lambda = 440 \pm 10$  нм) в кюветах с толщиной поглощающего слоя 30 мм. В кювету сравнения наливают дистиллированную воду.

Полученное показание прибора проверяют еще раз через 2 мин и, если новое показание отличается больше, чем на две единицы во втором десятичном знаке, измерение повторяют еще раз через 2 мин. Последнее измерение используют при расчете результата.

Один раз во время построения графика проводят контрольный опыт со всеми реактивами, кроме стандартного раствора, и измеряют оптическую плотность его по отношению к дистиллированной воде. Строят градуировочный график, откладывая на оси ординат разность оптических плотностей растворов рабочего и контрольного опыта, а на оси абсцисс - массу меди в граммах. Масштаб графика: 10 мм соответствуют 0,0000025 г меди и 0,05 единицы оптической плотности. Градуировочный график проверяют не реже одного раза в год.

#### 4.7.3.2. Проведение анализа.

В делительную воронку с фильтратом вливают 5 см<sup>3</sup> раствора диэтилдитиокарбамата натрия, воронку закрывают стеклянной пробкой и энергично встряхивают в течение 2 мин. В воронку вливают 15 см<sup>3</sup> толуола и экстрагируют окрашенный комплекс, встряхивая воронку в течение 4 мин. После разделения слоев нижний сливают в стакан, а верхний - через горло воронки переводят в мерную колбу вместимостью 25 см<sup>3</sup>, следя за тем, чтобы в нее не попали капли воды. Нижний слой из стакана переливают в ту же делительную воронку и повторяют экстрагирование с 10 см<sup>3</sup> толуола, встряхивая воронку в течение 2 мин. Верхний слой так же, как описано выше, сливают

в мерную колбу, и объем доводят до метки толуолом. Измеряют оптическую плотность полученного экстракта по п. 4.7.3.1.

Параллельно проводят контрольный опыт, сжигая в условиях анализа беззольный фильтр и повторяя все операции с такими же количествами реактивов и воды, как при анализе каучука.

Из оптической плотности рабочего раствора вычитают оптическую плотность раствора контрольного опыта и по градуировочному графику находят массу меди в граммах.

#### 4.7.3.3. Вычисление результата анализа.

Массовую долю меди (X) в процентах рассчитывают по формуле .

$$X = \frac{m \cdot 100}{m_1} ,$$

где  $m$  - масса меди, найденная по градуировочному графику, г;  
 $m_1$  - масса навески каучука, г.

Результаты отдельных определений вычисляют с точностью до 0,00001%.

За результат анализа принимают среднее значение из результатов двух параллельных определений, расхождение между которыми не превышает 0,00008 % (с доверительной вероятностью 95%). Результат анализа записывают с точностью до 0,0001 %.

#### 4.7.4. Определение массовой доли железа.

Метод основан на образовании окрашенного в желтый цвет комплекса в результате взаимодействия ионов железа с сульфосалициловой кислотой. Интенсивность окраски, пропорциональную концентрации железа, измеряют на фотоэлектроколориметре.

##### 4.7.4.1. Построение градуировочного графика.

В мерные колбы вместимостью 100 см<sup>3</sup> наливают по 20 см<sup>3</sup> воды и 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5; 4,0; 7,0; 10,0 см<sup>3</sup> стандартного раствора железа, добавляют 5 см<sup>3</sup> раствора сульфосалициловой кислоты, 10 см<sup>3</sup> раствора аммиака с массовой долей 10% и объем доводят до метки дистиллированной водой. Раствор тщательно перемешивают и через 5 мин измеряют оптическую плотность с синим светофильтром ( $\lambda = 440 \pm 10$  нм) в кюветах с толщиной поглощающего слоя 30 мм. В кювету сравнения наливают дистиллированную воду.

Один раз во время построения графика проводят контрольный опыт со всеми реактивами, кроме стандартного раствора.

Строят градуировочный график, откладывая на оси ординат разность оптических плотностей рабочего раствора и раствора контрольного опыта, а на оси абсцисс - массу железа в граммах. Масштаб

графика 10 мм соответствуют 0,000025 г железа и 0,1 единицы оптической плотности. Градуировочный график проверяют не реже одного раза в год.

#### 4.7.4.2. Проведение анализа.

Фильтр с осадком гидроокиси железа помещают в стакан, в котором проводилось осаждение аммиаком, приливают 30 см<sup>3</sup> раствора серной кислоты концентрации с  $(1/2 \text{H}_2\text{SO}_4) = 3$  моль/дм<sup>3</sup> и нагревают до полного растворения осадка. Горячий раствор фильтруют в мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup>, промывая фильтр горячей водой, порциями по 5-6 см<sup>3</sup>. Содержимое колбы охлаждают до комнатной температуры, в колбу бросают по кусочку бумаги конго красный и добавляют по каплям раствор аммиака с массовой долей 10% до тех пор, пока бумага не станет сине-сиреневой. Затем вливают 5 см<sup>3</sup> раствора сульфосалициловой кислоты и 10 см<sup>3</sup> раствора аммиака с массовой долей 10%. Объем в колбе доводят до метки дистиллированной водой, перемешивают и через 5 мин измеряют оптическую плотность по п. 4.7.4.1.

В случае содержания железа в каучуке более 0,005% рабочий раствор разбавляют в мерной колбе. Коэффициент разбавления учитывают в расчетной формуле.

Параллельно проводят контрольный опыт, сжигая в тех же условиях беззольный фильтр и повторяя все операции с такими же количествами реактивов и воды.

Из оптической плотности рабочего раствора вычитают оптическую плотность раствора контрольного опыта и по градуировочному графику находят массу железа в граммах.

#### 4.7.4.3. Вычисление результата анализа.

Массовую долю железа (X) в процентах рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{m \cdot 100}{m_1} ,$$

где  $m$  - масса железа, найденная по градуировочному графику, г,  
 $m_1$  - масса навески каучука, г.

Результаты отдельных определений вычисляют с точностью до 0,001%. За результат анализа принимают среднее значение из результатов двух параллельных определений, расхождение между которыми не превышает 0,002 % (с доверительной вероятностью 95%). Результат анализа записывают с точностью до 0,001%. Абсолютная погрешность результатов анализа  $\pm 0,001\%$ .

#### 4.7.5. Определение массовой доли кальция.

Метод основан на титровании кальция раствором трилона Б с

индикатором эриохром черный Т.

#### 4.7.5.1. Проведение анализа.

В колбу, содержащую нижний водный слой после отделения толуола с диэтилдитиокарбонатом меди (п.4.7.3.2) приливают 20 см<sup>3</sup> буйферного раствора, 15 см<sup>3</sup> концентрированного аммиака, добавляют индикатор эриохром черный Т массой 0,02-0,06 г и титруют раствором трилона Б до появления синей окраски раствора.

Параллельно проводят контрольный опыт, сжигая в тех же условиях беззольный фильтр и повторяя все операции с такими же количествами реактивов и воды.

#### 4.7.5.2. Вычисление результата анализа.

Массовую долю кальция (X') в процентах рассчитывают по формуле:

$$X' = \frac{V \cdot K \cdot 0,001 \cdot 100}{m}$$

где. V - объем раствора трилона Б, соответствующий разности объемов трилона Б, израсходованных на титрование пробы и раствора контрольного опыта, см<sup>3</sup>,

K - поправочный коэффициент концентрации раствора трилона Б; (принимает равным "1");

0,001 - масса кальция, эквивалентная 1 см<sup>3</sup> раствора трилона Б концентрации 0,05 моль/дм<sup>3</sup>, г/см<sup>3</sup>;

m - масса навески каучука, г.

Массовую долю стеарата кальция (X) в процентах рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{607 \cdot X'}{40}$$

где 607 - молярная масса стеарата кальция, г/моль;

40 - молярная масса кальция, г/моль,

X' - массовая доля кальция, %.

Результаты отдельных определений вычисляют с точностью до 0,01 %. За результат анализа принимают среднее значение из результатов двух параллельных определений, расхождение между которыми не превышает 0,06% (с доверительной вероятностью 95%). Результат анализа записывают с точностью до 0,1%. Расхождение между результатами анализа, полученными в разных лабораториях, не должно превышать 0,2 %. Абсолютная погрешность результатов измерений ±0,1%.



В случае определения в образцах каучука только стеарата кальция анализ проводят по методу, который основан на титровании кальция раствором трилона Б в присутствии комплексоната магния с индикатором эриохром черный Т. Железо предварительно отделяют в виде осадка гидроокиси, медь связывают сернистым натрием.

Для определения к фильтрату, полученному после отделения гидроокисей металлов (см. п. 4.7.2.1.) приливают 20 см<sup>3</sup> буферного раствора, 15 см<sup>3</sup> концентрированного раствора аммиака, 2 см<sup>3</sup> раствора сернистого натрия, 1 см<sup>3</sup> комплексоната магния, добавляют от 0,03 до 0,06 г эриохрома черного Т и титруют раствором трилона Б до появления синей окраски. Вычисление результата анализа проводят по пункту 4.7.5.2".

Пункт 4.8. (перед п. 4.8.1) дополнить предложением:

"Определение основано на извлечении нафтама-2 из каучука путем экстрагирования спирто-толуольной смесью и измерении оптической плотности раствора окрашенного азосоединения, образующегося при взаимодействии нафтама-2 с солянокислым *п*-нитробензолдиазонием".

Пункт 4.8.1.

Первый абзац изложить в редакции. "Фотоэлектроколориметр по ГОСТ 12083-78".

Второй абзац, дополнить: "или плитка электрическая закрытого типа с регулятором температуры".

Четвертый абзац, дополнить: "или холодильник воздушный длиной не менее 1,1 м.

Шестой абзац, дополнить: "или микробюретка 6-2-1 и 6-2-5 ГОСТ 20292-74".

Девятый абзац, заменить ссылку "ГОСТ 18300-72" на "ГОСТ 18300-87".

Двенадцатый абзац, заменить слова: "0,1%-ный раствор" на "раствор с массовой долей 0,1 %".

Тринадцатый абзац, заменить слова: "Паранитроанилин хлористый, 0,2%-ный раствор" на "Паранитроанилин по действующей нормативно-технической документации, используемый для приготовления хлористого паранитроанилина, раствора с массовой долей 0,2%".

Четырнадцатый абзац, исключить слова: "0,1%-ного" и "0,2%-ного".

Пункт 4.8.1., дополнить:

"Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-88, 2 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г и 4 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г.

Изменение №10 к  
ТУ 38 003165-79

Подпись и дата

Исп. №

Исп. №

Изм/Лист	№ докум	Подпись	Дата

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72".

Пункт 4.8.2., первое предложение, изложить в редакции.

"0,025 г перекристаллизованного нафтама-2 взвешивают на весах 2 класса точности и растворяют в 250 см<sup>3</sup> этилового спирта в мерной колбе".

Пункт 4.8.2., последний абзац, заменить слово "количество" на "масса" и дополнить предложениями. "Масштаб графика: 10 мм соответствуют 0,000025 г и 0,05 единицы оптической плотности. Градуировочный график проверяют не реже одного раза в год".

Пункт 4.8.3., наименование, заменить слово. "испытания" на "анализа".

Пункт 4.8.3., заменить слова

"0,2 г каучука, взвешенного с погрешностью не более 0,0002г" на "0,2 г мелконарезанного каучука (около 1x1x1 мм) взвешивают на весах второго класса точности. Навеску помещают..." далее по тексту. Второе предложение, после слова "на колбообогревателе" дополнить "или песчаной бане".

Пункт 4.8.4., наименование, изложить в редакции:

"4.8.4. Вычисление результата анализа".

Пункт 4.8.4., экспликация к формуле, заменить слово:

"Количество" на "Масса" "разбавление" на "коэффициент разбавления".

Пункт 4.8.4., показатели точности изложить в редакции:

"Результаты отдельных определений вычисляют с точностью до 0,01%. За результат анализа принимают среднее значение из результатов двух параллельных определений, расхождение между которыми не превышает 0,02% (с доверительной вероятностью 95%). Результаты анализа записывают с точностью до 0,01%. Расхождение между результатами анализа, полученными в разных лабораториях, не должно превышать 0,04%. Абсолютная погрешность результатов анализа  $\pm 0,02\%$ ".

Пункт 4.9. изложить в новой редакции:

"4.9. Определение массовой доли антиоксиданта агидола-2.

Массовую долю агидола-2 определяют спектрофотометрическим методом, основанным на растворении каучука в хлороформе (метод 1) или спектрофотометрическим методом, основанным на экстрагировании агидола-2 из каучука спирто-толуольной смесью (метод 2). При разногласиях в оценке массовой доли антиоксиданта определение проводят по методу, основанному на экстракции агидола-2 спирто-толуольной смесью.

ИЗМЕНЕНИЕ №10 к  
ТУ 58 003169-70

20

#### 4.9.1. Определение массовой доли антиоксиданта агидола-2 (метод I)

Метод основан на растворении навески каучука в хлороформе с последующим измерением величины оптической плотности при длинах волн 270, 287 и 294 нм.

#### 4.9.1.1. Средства измерения, приборы, реактивы, растворы

Спектрофотометр ультрафиолетовый любого типа, позволяющий проводить измерения при указанных в методике длинах волн.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-88, 2 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Кюветы кварцевые с толщиной поглощающего слоя 1 см (2 шт.).

Баня водяная или плитка электрическая закрытого типа с регулятором температуры.

Колба К-1-100-29/32 ТС ГОСТ 25336-82.

Холодильник ХШ-1-300-29/32 ТС ГОСТ 25336-82.

Колба 2-25-2 ГОСТ 1770-74.

Пипетки 6-1(2)-10, 7-1(2)-5 ГОСТ 20292-74.

Хлороформ по ГОСТ 20015-74.

Антиоксидант агидол-2 по ТУ 38.101617-80, марка А, перекристаллизованный. Готовят следующим образом. 10 г агидола взвешивают на весах 4 класса точности. Навеску помещают в коническую колбу, добавляют 25 см<sup>3</sup> этилового спирта, колбу присоединяют к холодильнику и ставят в горячую воду. После того, как раствор закипит, колбу отсоединяют и горячий раствор фильтруют под вакуумом через воронку Бюхнера в склянку Бунзена. Содержимое склянки Бунзена переводят в стакан, помещенный в холодную воду, кристаллы отфильтровывают и сушат на воздухе.

#### 4.9.1.2. Определение коэффициента погашения

Определение коэффициента погашения агидола-2 проводят путем измерения оптической плотности хлороформенных растворов антиоксиданта при длинах волн 270, 287, 294 нм. 0,1 г агидола-2 взвешивают в мерной колбе вместимостью 25 см<sup>3</sup> на весах 2 класса точности. Навеску растворяют в небольшом количестве хлороформа, а затем раствор доводят до метки (раствор 1).

2,5 см<sup>3</sup> раствора 1 переносят в колбу вместимостью 25 см<sup>3</sup> и доводят до метки хлороформом (раствор 2). Раствор 2 таким же образом разбавляют еще в 10 раз (раствор 3).

Раствор 3 заливают в рабочую кювету с толщиной поглощающего

слоя I см, а в кювету сравнения - чистый хлороформ. Оптическую плотность раствора измеряют при длинах волн 270, 287 и 294 нм. Величину базисной оптической плотности определяют графически следующим образом: на миллиметровой бумаге против соответствующих длин волн откладывают величины измеренных оптических плотностей. (Масштаб: 2 см по оси абсцисс соответствует 10 нм, а по оси ординат - 0,1 оптической плотности). Затем проводят базисную линию между точками при 270 и 294 нм, а из точки при 287 нм опускают перпендикуляр до пересечения с осью абсцисс.

$D_{287}^0$  представляет собой разность между оптической плотностью в максимуме  $D_{287}$  и оптической плотностью в точке пересечения перпендикуляра и базисной линии  $D_{287}^0$ .

$$D_{287}^0 = D_{287} - D_{287}^0$$

Базисный коэффициент погашения рассчитывают по формуле

$$K_{287}^0 = \frac{D_{287}^0 \cdot 25 \cdot 100}{m \cdot 1000 \cdot \ell}$$

где:

- $m$  - масса навески агидола-2, г,
- 25 - вместимость колбы, в которой растворяют агидол-2, см<sup>3</sup>;
- 100 - коэффициент разбавления;
- $\ell$  - толщина поглощающего слоя ( $\ell = 1$  см).

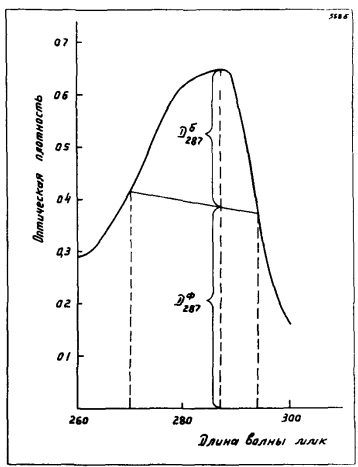
Ультрафиолетовый спектр агидола-2 в хлороформе приведен на черт. I.

Определение коэффициента погашения проводят не менее, чем для трех вновь приготовленных растворов антиоксиданта. При расчете результата анализа используют среднее значение коэффициента. Величина базисного коэффициента погашения, измеренная на спектрофотометре модели 323 фирмы "Хитачи" (Япония) составляет 6,6 дм<sup>3</sup>/г.см.

#### 4.9.1.3. Проведение анализа.

Около 0,2 г мелконарезанного каучука взвешивают на весах 2 класса точности. Навеску в колбе заливают 10 см<sup>3</sup> хлороформа. Колбу присоединяют к холодильнику и содержимое кипятят до полного растворения каучука (приблизительно 30 мин). Допускается растворение каучука при механическом перемешивании без кипячения. Охлажденный раствор заливают в рабочую кювету с толщиной поглощающего слоя 1 см, в кювету сравнения наливают чистый хлороформ.

# Ультрафиолетовый спектр антиоксиданта агидола-2 в хлороформе



Черт. I.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № докум.	Подпись и дата
Инв. № докум.	Подпись и дата	Инв. № докум.	Подпись и дата

Изм/Лист	№ докум	Подпись	Дата	изменение №10 к ту 38 003169-79	23
				Лист	23

Измеряют оптическую плотность при длинах волн 270, 287 и 294 нм и рассчитывают базисную оптическую плотность так же как и при определении коэффициента погашения.

#### 4.9.1.4. Вычисление результата анализа.

Массовую долю агидола-2 (X) в процентах рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{D_{287}^0 \cdot 10 \cdot 100}{K_{287}^0 \cdot 1000 \cdot \ell \cdot m} = \frac{D_{287}^0}{K_{287}^0 \cdot \ell \cdot m},$$

где

$m$  - масса навески каучука, г,

$\ell$  - толщина поглощающего слоя ( $\ell = 1$  см);

$10$  - объем хлороформа, см<sup>3</sup>.

Результаты отдельных определений записывают с точностью до 0,001 %. За результат анализа принимают среднее значение из двух параллельных определений, расхождение между которыми не превышает 0,005 % для массовой доли агидола от 0,05 до 0,1 % и 0,02% для массовой доли агидола более 0,1% (с доверительной вероятностью 95%). Результат анализа записывают с точностью до 0,01%. Расхождение между результатами анализа, полученными в разных лабораториях, не должны превышать 0,02 % и 0,04 % соответственно для массовой доли агидола от 0,05 до 0,1% и более 0,1 %. Абсолютная погрешность результатов анализа  $\pm 0,002\%$  в интервале от 0,05 до 0,1% и  $\pm 0,02\%$  при массовой доле более 0,1 %.

#### 4.9.2. Определение массовой доли антиоксиданта "Агидол-2" (метод 2)

Определение основано на экстракции агидола-2 из каучука спирто-толуольной смесью с последующим измерением разности оптических плотностей щелочного и нейтрального экстракта при аналитических длинах волн 308 и 350 нм. Спектр поглощения щелочного раствора по отношению к нейтральному раствору приведен на черт. 2.

##### 4.9.2.1. Средства измерения, посуда, реактивы.

Спектрофотометр ультрафиолетовый любого типа позволяющий проводить измерения при указанных в методике длинах волн.

Кюветы кварцевые с толщиной поглощающего слоя 1 см - 2 шт.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-86 2-го класса

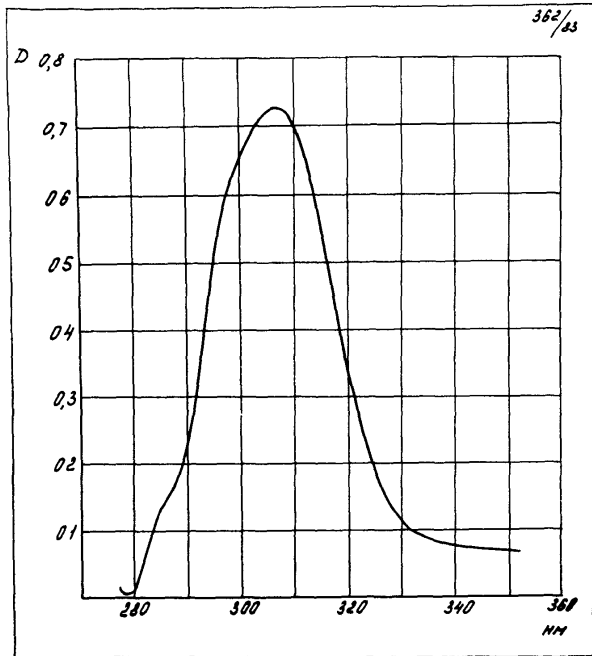
Изм/Лист	№ докум	Подпись	Дата

Изменение №10 к  
ТУ 38 003169-79

84

Лист

УФ-спектр щелочного раствора антиоксиданта "Агидол-2" по отношению к нейтральному. Растворитель - спирто-толуольная смесь в соотношении 70:30,  $C = 0,03876 \text{ г/дм}^3$



Черт. 2.

ИЗМЕНЕНИЕ № 10 к  
ТУ 38 003169-79

Подпись и дата  
№ докум.  
№ листа

Изм/Лист	№ докум	Подпись	Дата

точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г и 4-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г.

Колба Кн-I-100-29/32 ТС ГОСТ 25336-82.

Холодильник ХШ-I-300-29/32 ХС ГОСТ 25336-82 или воздушный холодильник длиной не менее 100 см.

Колба Бунзена.

Воронка Бюхнера.

Колбообогреватель закрытого типа или песчаная баня.

Колбы I-25-2 и I-50-2 ГОСТ 1770-74.

Пипетки 4-I(2)-2, 6-I(2)-5 ГОСТ 20292-74.

Цилиндр I-25 по ГОСТ 1770-74.

Спирт этиловый технический по ГОСТ 17299-78 или спирт этиловый технический ректифицированный по ГОСТ 18300-87.

Толуол по ГОСТ 5789-78.

Смесь спирто-толуольная - спирт:толуол - 70.30 (по объему).

Агидол-2 по ТУ 38.101617-80, перекристаллизованный по п.4.9.1.1.

Калия гидроокись по ГОСТ 24363-80, спиртовой раствор, получают растворением 6 г КОН в 100 см<sup>3</sup> этилового спирта, раствор фильтруют и хранят в темном месте.

#### 4.9.2.2. Подготовка к анализу.

Определение коэффициента погашения агидола-2 проводят путём измерения разности оптических плотностей спирто-толуольных щелочного и нейтрального растворов агидола-2 при длинах волн 308 и 350 нм. Около 0,05 г агидола-2 взвешивают в мерной колбе вместимостью 25 см<sup>3</sup> на весах 2 класса точности. Навеску растворяют в небольшом количестве спирто-толуольной смеси, доводят содержимое колбы до метки спирто-толуольной смесью и тщательно перемешивают (раствор 1). В мерную колбу вместимостью 50 см<sup>3</sup> пипеткой наливают 1 см<sup>3</sup> раствора 1, доводят содержимое колбы до метки спирто-толуольной смесью и тщательно перемешивают (раствор 2). Из раствора 2 готовят щелочной и нейтральный растворы. В мерные колбы вместимостью 25 см<sup>3</sup> наливают в одну 2,5 см<sup>3</sup> этилового спирта, а в другую 2,5 см<sup>3</sup> спиртового раствора щелочи. Доливают обе колбы раствором 2 до метки и тщательно перемешивают. Нейтральным раствором заполняют кювету сравнения, а рабочую кювету щелочным раствором. Измеряют оптические плотности при длинах волн 308 и 350 нм.

Удельный коэффициент погашения рассчитывают по формуле.

ИЗМЕНЕНА В РЕДАКЦИИ

Изм/Лист	№ докум	Подпись	Дата

Изменение №10 к  
ТУ 38 003169-79



$$K_{308}^{\text{уд}} = \frac{(D_{308} - D_{350}) \cdot 25 \cdot 50}{m \cdot 1000 \cdot \ell} = \frac{(D_{308} - D_{350}) \cdot I,25}{m \cdot \ell},$$

где

$m$  - масса навески агидола-2, г,

$\ell$  - толщина поглощающего слоя,  $\ell = I$  см,

25 - вместимость колбы, в которой растворяют навеску, см<sup>3</sup>;

50 - коэффициент разбавления исходного раствора, число раз.

Удельный коэффициент погашения определяют для 3-5 вновь приготовленных исходных растворов агидола-2. При анализе проб используют среднее значение коэффициента. Величина коэффициента погашения, полученная нами на спектрофотометре фирмы "Хитачи", составляет 16,5 дм<sup>3</sup>/г.см.

#### 4.9.2.3. Проведение анализа

Около 1,0 г мелконарезанного каучука (размер частиц не более 2x2x2 мм) взвешивают на весах 2 класса точности.

Навеску помещают в колбу и наливают туда 20 см<sup>3</sup> спирто-толуольной смеси. Колбу присоединяют к обратному холодильнику и нагревают в течение 20 мин с момента закипания. Охлажденный экстракт сливают в мерную колбу вместимостью 50 см<sup>3</sup>. Экстракцию повторяют с новой порцией спирто-толуольной смеси. Затем колбу для экстракции ополаскивают 10 см<sup>3</sup> спирто-толуольной смеси и сливают в мерную колбу. Содержимое мерной колбы доводят до метки спирто-толуольной смесью и перемешивают. Из экстракта готовят нейтральный и щелочной растворы и измеряют оптические плотности, как описано в п 4.9.2.2

#### 4.9.2.4. Вычисление результата анализа

Массовую долю агидола-2 (X) в процентах (%) рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{(D_{308} - D_{350}) \cdot 50 \cdot 100}{K_{308}^{\text{уд}} \cdot m \cdot 1000 \cdot \ell} = \frac{(D_{308} - D_{350}) \cdot 5}{K_{308}^{\text{уд}} \cdot m \cdot \ell},$$

где

$m$  - масса навески анализируемого каучука, г.

Результаты отдельных определений записывают с точностью до 0,001%. За результат анализа принимают среднее значение из двух параллельных определений, расхождение между которыми не превышает 0,01 % для массовой доли агидола от 0,05 до 0,1% и 0,04%

Подпись и дата

для массовой доли агидола более 0,1 % (с доверительной вероятностью 95%). Результат анализа записывают с точностью до 0,01%.

Абсолютная погрешность анализа  $\pm 0,01$  % в интервале 0,05 до 0,1% и  $\pm 0,05$  % при массовой доле агидола более 0,1 %.

Пункт 4.10., изложить в новой редакции.

"4.10. Определение pH водной вытяжки.

Метод основан на экстракции примесей из каучука при кипячении его в воде и последующем замере pH водной вытяжки со стеклянным электродом.

4.10.1. Средства измерения, посуда, реактивы.

pH-метр - милливольтметр.

Электрод стеклянный (индикаторный) типа ЭСЛ-43-07 или ЭСЛ-63-07.

Электрод хлорсеребряный (сравнительный) типа ЭВЛ-1 м<sup>3</sup>.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-88, 2 класса точности, с наибольшим пределом взвешивания 200 г или 4 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г.

Холодильник ХШ-1-300-29/32 ХС ГОСТ 25336-82.

Колба Кн-1-250-29/32 ТС ГОСТ 25336-82.

Колба П-1-1000-29/32 ТХС ГОСТ 25336-82.

Цилиндр 1-100 ГОСТ 1770-74.

Стакан В-1-50 ТС ГОСТ 25336-82.

Прибор для перегонки воды, состоящий из колбы, прямого холодильника с отводом для хлоркальциевой трубки, заполненной аскаритом и колбы-приемника. Все части прибора соединены на шпифах и изготовлены из химически стойкого стекла. Допускается использование холодильника без отвода при условии использования колбы-приемника с отводом.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

Аскарит по ТУ-6-09-4128-75.

4.10.2. Подготовка к измерению (подготовка воды).

Дистиллированную воду нагревают в колбе вместимостью 1 дм<sup>3</sup> и кипятят в течение 30 мин до прекращения выделения крупных пузырей. Затем воду охлаждают, при этом колбу закрывают пробкой со шпифом и отводом, к которому подсоединена хлоркальциевая трубка, заполненная аскаритом. Измеряют pH воды, значение которого должно быть в пределах 6,7-7,1. Если после данной обработки вода не отвечает указанным требованиям, то дистиллированную воду по ГОСТ 6709-72 перегоняют на приборе по п. 4.10.1.

#### 4.10.3. Проведение измерения.

3,0 г мелконарезанного каучука взвешивают. Каучук помещают в колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup> с пришлифованным обратным холодильником и заливают цилиндром 100 см<sup>3</sup> дистиллированной воды, подготовленной по п.4.10.2. Содержимое колбы нагревают до кипения и кипятят в течение 2-х часов. Затем колбу отсоединяют от холодильника, закрывают пробкой со шлифом и отводом, к которому подсоединена хлоркальциевая трубка, заполненная аскаритом и охлаждают до комнатной температуры. Во избежание попадания углекислого газа из воздуха сразу же после охлаждения раствора определяют pH (не более, чем через 1 час после прекращения кипячения). Отсчет величины pH по шкале прибора производят при установившемся значении (в течение 2-5 мин). Перед каждым погружением в контролируемый раствор электроды тщательно промывают дистиллированной водой и избыток воды удаляют с поверхности фильтровальной бумагой. Результаты отдельных определений записывают с точностью до второго десятичного знака. За результат измерения принимают среднее значение из двух параллельных определений, допустимое расхождение между которыми (с доверительной вероятностью 98%) не превышает 0,2 ед.pH. Результат измерения округляют до первого десятичного знака".

Пункт 4.II., заменить значение: "008" на "0056-008".

Пункт 4.II.I., второй абзац: заменить ссылку. "СТ СЭВ 803-77" на "ГОСТ 27109-86".

Седьмой абзац, изложить в редакции. "Колба Кн-I-250, 500-29/32 ТС ГОСТ 25336-82".

Десятый абзац, изложить в редакции: "Стакан Н-2-50, 100 ГОСТ 25336-82".

Двенадцатый абзац, изложить в редакции "Воронка В-56-80 ХС ГОСТ 25336-82".

Пункт 4.II.I., четырнадцатый абзац, после слов "с регулятором температуры" дополнить. "или песчаная баня".

Девятнадцатый абзац, дополнить предложением: "Хранят в условиях, исключающих проникновение влаги (герметичная упаковка)".

Двадцать первый абзац, заменить слова. "Спирт этиловый ректифицированный технический по ГОСТ 18300-72" на "Ацетон по ГОСТ 2603-79, "чда" или ГОСТ 2768-84, технический".

Двадцать третий абзац, исключить.

Пункт 4.II.2.3., первый абзац, последнее предложение, со слов "на интервал" изложить в редакции: "на интервал от I до 90 мг

Изм/Лист	№ докум	Подпись	Дата

Изменение №10 к  
ТУ 38 00.169-79

89

Лист

для весов с делительным устройством и от 1 до 7 мг для весов без делительного устройства".

Второй абзац, первое предложение, изложить в редакции. "Фильтры промывают сначала в толуоле при температуре  $(80 \pm 10)^\circ\text{C}$ , затем ацетоне, которые наливают в количестве по 15 см<sup>3</sup> в стаканы вместимостью 100 см<sup>3</sup>. Механические частицы удаляют кистью и сушат в сушильном шкафу при температуре от 100 до 105<sup>o</sup>C в течение 30 мин." Второй абзац, четвертое предложение, заменить значение. "1 мг" на "0,0010 г".

Пункт 4.11.2.4., первый абзац, после слова "попаданий" дополнить. "загрязнений".

Пункт 4.11.2.4., второй абзац, изложить в новой редакции. "Отбор и подготовку объединенной пробы проводят по ГОСТ 27109-86, так же как и для химических испытаний. Обработанный каучук заворачивают в чистую полиэтиленовую пленку и используют в течение 24 ч (не более)".

Пункт 4.11.3., первый абзац, заменить слова. "на весах 2 класса точности" на "на весах 4 класса точности". Третий абзац, первое предложение, дополнить: "и не допуская бурного кипения". Шестой абзац, заменить значение: " $(30 \pm 5)^\circ\text{C}$ " на "до комнатной температуры, (не более 30<sup>o</sup>C)".

Седьмой абзац, заменить слово: "сетка" на "фильтр" (два раза), значение "15 см<sup>3</sup> этилового спирта" на "20 см<sup>3</sup> ацетона", значение "(от 10 до 15 мин)" на "(не менее 5 мин)".

Седьмой абзац, последнее предложение, изложить в новой редакции и дополнить предложением: "При наличии осадка на стенках колбы, последнюю обмывают водой порциями по 20 см<sup>3</sup> до отсутствия осадка на стенках колбы, сливая воду на фильтр. В случае использования конической колбы вместимостью 500 см<sup>3</sup> операции растворения смолы и промывки колбы проводят с удвоенным количеством ацетона".

Седьмой, восьмой и девятый абзацы, по тексту, заменить слова. "спирт этиловый" на "ацетон" (четыре раза).

Девятый абзац, исключить слова. "оставшимися после промывки фильтрующего устройства".

Пункт 4.11.4., первое предложение, после слова "фильтра (m)" дополнить. "в граммах".

Экспликация к формуле, заменить размерность: "мг" на "г".

Третий абзац, заменить значение: "0,1 мг" на "0,0005 г".

Четвертый абзац, исключить предложение. "Допустимая погрешность определения  $\pm 0,5$  мг".

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

Изменение № 10 к  
ТУ 38 003169-79

20

Пятый абзац, изложить в редакции: "За отсутствие посторонних включений принимают приращение массы фильтра не более 0,0100 г при массе каучука на анализ 20 г".

Пункт 4.II.4., исключить последнее предложение.

Раздел 4 дополнить пунктом 4.I2. в редакции.

"4.I2. Определение массы брикета и качества упаковки и маркировки

Массу брикета определяют весовым методом, используя циферблатные весы любой марки с ценой деления не более 200 г.

Качество упаковки и маркировки определяют визуально".

Раздел 6, пункт 6.2, первое предложение изложить в редакции.

"6.2. Гарантийный срок хранения бутылкаучука - один год со дня изготовления."

Подпись и дата

Изм/Лист	№ докум	Подпись	Дата

Изменение № 10 к  
ТУ 38 003 169 - 49

ОКП 229471



Группа Л 61

Зарегистрировано в  
ЯЦСМ за

Согласовано  
ВТО "Тольяттинейтехимэкспорт"

телеграмма  
230144/344

23 09 1990г.

*Верно Лазуков*

Утвержден  
Главный инженер  
ассоциации "Синтезкаучук"

*М. Сааков*  
03 12 1990г.

БУТИЛКАУЧУК

марок БК-1040Н, БК-1050Н, БК-1645Н, БК-1675Н,  
БК-1675М, БК-2045Н, БК-2045М, БК-2055Н, БК-1530С,  
БК-1570С

Изменение № II  
к техническим условиям  
ТУ 38.003169-79

Срок введения с 01.01.91г

Согласовано  
ПО "Нижнекамскнефтехим"

телеграмма 724620/343  
от 20.06.90

724620/343 19 10 1990г.

Заместитель директора  
НПО "Ярсинтез" по  
научной работе

*Л. В. Космодемьянский*  
12 11 1990г.

ТПО "Синтезкаучук"

телеграмма  
230114/344

28 09 1990г.

Зав.отделом стандартизации

*С. А. Курочкина*  
12 11 1990г.

НИИИП

телеграмма  
118/206

12 10 1990г.

НИИР

телеграмма  
364/401

27. 06. 1990г.

ВНИИЭМИ

письмо № 16-3821

14 09 1990г.

*Верно. Лещев*

1990

70.01.91  
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО  
№ 194689/71  
5 с. вкл. 1 лист  
12, декабря 1990г.

Титульный лист. Продлить срок действия технических условий ТУ 38.003169-79 до 01.01.96 г., для предприятий резино-технических изделий до 01.01.92 г.

По тексту. В обозначении государственных стандартов и технических условий исключить две последние цифры (год утверждения нормативно-технического документа).

Титульный лист, вводная часть, таблица I. В наименовании марок бутилкаучука заменить индекс "Т" на индекс "Н".

Вводная часть. Исключить коды ОКП.

Таблица I, пункт 6. Установить норму показателя "Потери массы при сушке" для бутилкаучука марки БК-2045М высшего и первого сорта "не более 0,20%".

Таблица I, пункт II. Исключить норму показателя "Массовая доля нафтама-2", внести в таблицу для всех марок бутилкаучука норму показателя "массовая доля агидола-2" "0,05-0,20%".

Таблица I, примечания, пункт 2, изложить в редакции 2. Допускается стабилизация бутилкаучука антиоксидантом нафтама-2 в количестве 0,10-0,30%. При этом в наименовании марки каучука индекс "Н" заменяется индексом "Т". Каучуки с индексом "Т" нельзя использовать для изделий пищевого назначения и светло-окрашенных изделий".

Таблица I, примечания дополнить пунктом 5.

"5. При поставке на экспорт бутилкаучука марки БК-2045М по согласованию с инофирмами норма показателя "потери массы при сушке" может быть установлена "не более 0,30%".

Таблица кодов ОКП. Изложить в новой редакции:

Таблица Ia

Коды ОКП для бутилкаучука

Марка	Сорт	Код ОКП	КЧ
1	2	3	4
БК-1040Н	первый	22 947I 0205	02
БК-1040Н	высший	22 947I 0206	01
БК-1050Н	первый	22 947I 0207	00
БК-1050Н	высший	22 947I 0208	10
БК-1645Н	первый	22 947I 0309	06
БК-1645Н	высший	22 947I 0311	01

I	2	3	4
БК-1675Н	первый	22 947I 03I2	00
БК-1675Н	высший	22 947I 03I3	10
БК-2045Н	первый	22 947I 0403	09
БК-2045Н	высший	22 947I 0404	08
БК-2055Н	первый	22 947I 04I8	02
БК-2055Н	высший	22 947I 04I9	0I
БК-1040Т	первый	22 947I 020I	06
БК-1040Т	высший	22 947I 0202	05
БК-1050Т	первый	22 947I 0203	04
БК-1050Т	высший	22 947I 0204	03
БК-1645Т	первый	22 947I 0305	10
БК-1645Т	высший	22 947I 0306	09
БК-1675Т	первый	22 947I 0307	08
БК-1675Т	высший	22 947I 0308	07
БК-2045Т	первый	22 947I 0405	07
БК-2045Т	высший	22 947I 0406	06
БК-2055Т	первый	22 947I 04I4	06
БК-2055Т	высший	22 947I 04I5	05
БК-1675М	первый	22 947I 03I4	09
БК-1675М	высший	22 947I 03I5	08
БК-2045М	первый	22 947I 040I	00
БК-2045М	высший	22 947I 0402	10
БК-1530С	-	22 947I 030I	03
БК-1570С	-	22 947I 0303	0I

Пункты I.3.I, I.3.3. Заменить ссылки:

"ОСТ 38.03177-79" на "ТУ 38.103699"

"ОСТ 38.03223-85" на "ТУ 38.103703"

Пункт 4.7.I. заменить ссылки ГОСТ 4205-77 на ТУ 6-09-5359

Пункт 5.I. Исключить ссылку на ГОСТ 21929-76.

Приложение 2 к техническим условиям.

Заменить ссылки

ГОСТ 4205-77" на "ТУ 6-09-5359-87"

ГОСТ 19338-73" на "ГОСТ 19338-90"

ГОСТ 19433-81" на "ГОСТ 19433-88"

ГОСТ 20015-74 на "ГОСТ 20015-88".



"ГОСТ 21241-77" на "ГОСТ 21241-89"  
"ОСТ 38.03177-79" на "ТУ 38.103699-89"  
"ОСТ 38.03223-85" на "ТУ 38.103703-90"  
Исключить ссылку на ГОСТ 21929-76.

ОКП 22947I

Группа Л 6I

Зарегистрировано в ИЦСМ  
ар. № 194689/12 от

Утверждаю  
Зам. директора НИО "Ярсинтез"  
по научной работе  
Л. В. Космодемьянский  
18 10 1991 г.

Б У Т И Л К А У Ч У К

марок БК-1040Н, БК-1050Н, БК-1645Н, БК-1675Н,  
БК-1675М, БК-2045Н, БК-2045М, БК-2055Н, БК-1530С,  
БК-1570С

Изменение № 12  
к техническим условиям  
ТУ 38.003169-79

Срок введения с 01.01.92

НИО "Синтезкаучук"  
телеграмма  
№ 230114/210  
18 09 1991г.

ВНИИЭМИ  
письмо № 40-05-2с/324  
25 09 1991г.  
Верно Кенжева

Заведующий НИИ-10  
НИО "Ярсинтез"  
18 10 91 Я.Н.Прокофьев  
1991 г.

Заведующий НИИ-12  
НИО "Ярсинтез"  
18 10 В.П.Бугров  
1991 г.

Заведующий отделом  
стандартизации  
18 10 91 С.А.Курочкина  
1991 г.

1991

02.12.91  
194689/12  
06.12.91

Титульный лист (изменение II) исключить слова "для предприятий резино-технических изделий до 01.01.92 г".

Пункт I.1 изложить в редакции "Бутилкаучук всех марок должен изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий по технической документации, утвержденной в установленном порядке".

Пункт I.2, исключить слова "вышеуказанных марок".

Пункт I.3.2., первый абзац, заменить слова "знака опасности, соответствующего категории 92I по ГОСТ 19433-81" на классификационного шифра 9133 по ГОСТ 19433-88" далее по тексту.

Пункт 2 3, третий абзац, исключить предложение "Разрешен в составе полимерных материалов, контактирующих с пищевыми продуктами".

Пункт 4.4.2, наименования марок бутилкаучука, заменить индекс "Т" на индекс "Н".

Пункт 6.2, первое предложение, исключить слова "со дня изготовления".

## КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

Код ЦСМ	01	С 29	Группа КГС	02	Л 61	Регистрационный номер	03	194689/13
---------	----	------	------------	----	------	-----------------------	----	-----------

Код ОКП	11	22 2471			
Наименование продукции по ТУ	12				
Обозначение продукции по ТУ	13				
Обозначение ТУ (взамен)	14	ТУ 38 СС3169-79, 18мм № 13			
Наименование ТУ	15				
Код предприятия изготовителя по ОКПО	16	05842324			
Наименование предприятия—изготовителя	17	ФНП "Ярославль"			
Адрес предприятия—изготовителя (индекс, город, улица, дом)	18	150040 Ярославль пр Октября, 88			
Телефон	19	27-55-84(0852)	Телефакс	20	
Телекс	21		Телетайп	22	217128
Наименование держателя подлинника ТУ	23	ФНП "Ярославль"			
Адрес держателя подлинника ТУ (индекс, город, дом и т.д.)	24	150040 Ярославль пр Октября, 88			
Дата начала выпуска продукции	25				
Дата введения в действие ТУ	26				
Номер сертификата соответствия (или типового одобрения)	27				

