

ОКЕ 02 5113 0200

УДК 686.521.2.007(083.74)

Группа Е41

Зарегистрировано в БашЦИМ
за № 056/003056
от 26.05.92 г.

СОГЛАСОВАНО

ВНИИЭМИ,
письмо № 40-05-2/4574
от 17.03.92 г.

Концерн "Роснефтепродукт",
письмо № 15-3/6-48
от 19.02.92 г.

УТВЕРЖАЮ
Директор НИИНефтехим, д.т.н.
Р.М.Масагутов
"22" апреля 1992 г.

БЕНЗИН-РАСТВОРИТЕЛЬ
ДЛЯ РЕЗИНОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Технические условия

ТУ 38.401-67-108-92

Взамен ГОСТ 443-76

Дата введения 01.07.92 г.

СОГЛАСОВАНО

Техническая инспекция труда
ЦК Росхимпрофсоюза по БССР

Н.Р.Валитов

"21" апреля 1992 г.

Зам. директора НИИНефтехим
по научной работе, д.т.н.

Ю.В.Чуркин

16 января 1992 г.

Рязанский НПЗ,
письмо № 15-850
от 10.02.92 г.

Продолжение на следующем листе

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

TY 38,40I-67-I08-92

ПО "Ярославнефтеоргсинтез"
письмо № 22/7-II66
от 27.03.92 г.

Адрес разработчика и хранителя оригинала: 450075, г.Уфа, проспект Октября, 141, Научно-исследовательский институт нефтехимических производств (НИИНефтехим).

372

TY 38.401-67-108-92

Настоящие технические условия распространяются на бензин-растворитель, представляющий собой легкокипящую фракцию деароматизированного бензина каталитического риформинга и применяемый в резиновой промышленности.

Обозначение по ГОСТ 26377: нефрас-С2-80/120.

Требования настоящих технических условий являются обязательными.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Бензин-растворитель для резиновой промышленности должен изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. Характеристики

По физико-химическим показателям бензин-растворитель должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. I.

Таблица I

Наименование показателя	Норма		Метод испытания
	высший сорт	первый сорт	
	ОКП 02 5113 0203	ОКП 02 5113 0202	
1. Плотность при 20°C, г/см ³ , не более	0,700	0,730	По ГОСТ 3900

ТУ 38.401-67-108-92

изм.	лист	№ документа	подпись	дата
Разраб.		Сапожников	Ова	20.01.92
Провер.		Каюмов	Жаки	
Н. контр.		Стекольников	Федот	
Утв.				

Бензин-растворитель для резиновой промышленности
Технические условия

Лит.	Лист	Листов
А	3	32
НИИ Нефтехим		

Продолжение табл. I

Наименование показателя	Норма		Метод испытания
	высший сорт	первый сорт	
	ОКП 02 5113 0203	ОКП 02 5113 0202	

2. Фракционный состав:

По ГОСТ 2177

температура начала кипения, °С, не ниже	80	80
93% перегоняется при температуре, °С, не выше	-	110
98% перегоняется при температуре, °С, не выше	110	120
остаток в колбе после перегонки, %, не более	1,0	1,5

3. Бромное число, г брома на 100 см³ бензина-растворителя, не более

0,08 0,09

По п.3.2

4. Массовая доля ароматических углеводородов, %, не более

1,5 2,5

По п.3.3 или по ГОСТ 12329

5. Испытание на образование масляного пятна

Выдерживает Выдерживает

По п.3.4

6. Массовая доля серы, %, не более

0,001 0,001

По ГОСТ 13380

7. Содержание водорастворимых кислот и щелочей

Отсутствие Отсутствие

По ГОСТ 6307

8. Содержание механических примесей и воды

Отсутствие Отсутствие

По п.3.5

9. Содержание тетраэтилсвинца

Отсутствие Отсутствие

По ГОСТ 7978

Примечания:

1. При разногласиях в оценке качества массовую долю ароматических углеводородов определяют по п.3.3 настоящих технических условий.

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

ТУ 38.401-67-108-92

При попадании бензина-растворителя на кожу его необходимо смыть теплой водой с мылом. При признаках отравления (головокружение, утомляемость) пострадавшего необходимо вывести из рабочей зоны и направить для оказания медицинской помощи.

1.3.3. Бензин-растворитель относится к легковоспламеняющимся жидкостям по ГОСТ 12.1.044. Показатели его пожаровзрывоопасности следующие: температура вспышки - минус 17°C, температура самовоспламенения 270°C; концентрационные пределы распространения пламени: нижний - 1,1 % об., верхний - 5,4 % об.

1.3.4. При отборе проб, выполнении анализов, а также при товарно-транспортных и производственных операциях с бензином-растворителем должны соблюдаться следующие правила техники безопасности.

Помещения, в которых ведутся работы с указанным растворителем должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией.

Места наибольшего выделения паров углеводородов должны быть снабжены местной вытяжной вентиляцией, чтобы обеспечить содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не выше предельно допустимой концентрации.

В помещении для хранения и использования бензина-растворителя запрещается обращение с открытым огнем. Искусственное освещение должно быть изготовлено во взрывобезопасном исполнении.

Для вскрытия тары не допускается использовать инструменты, дающие при ударе искру.

Запрещается сливать и перекачивать бензин-растворитель с помощью сжатого воздуха во избежание образования взрывоопас-

Подпись и дата
Изм. № 14
Взам. инв. №
Подп. и дата
в. № поз.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

ТУ 38.401-67-108-92

Лист
6

ных смесей паров.

При разливе бензина-растворителя в помещениях его необходимо собрать в отдельную тару, место разлива подтереть тряпкой; при разливе на открытой площадке место разлива засыпать песком с последующим его удалением. При этом следует использовать средства индивидуальной защиты органов дыхания.

В случае загорания применимы все средства пожаротушения: химическая и воздушно-механическая пена, инертные газы, водяной пар, войлок, асбестовое полотно.

1.3.5. Электростатическая искробезопасность бензина-растворителя для резиновой промышленности по ГОСТ 12.1.018.

Для защиты от действия статического электричества необходимо предусмотреть отвод зарядов путем заземления оборудования и коммуникаций.

1.3.6. Для работающих с растворителем необходимо проводить предварительные и периодические медосмотры в порядке, установленном Минздравом.

1.4. Требования охраны природы

1.4.1. Мероприятия по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов заключаются в снижении потерь бензина-растворителя при его производстве, хранении и транспортировании.

Эффективными мерами защиты природной среды являются герметизация оборудования и коммуникаций, устранение утечек и предотвращение разливов.

1.4.2. Попадание бензина-растворителя в питьевую воду недопустимо.

Подпись и дата
Изм. № дубл.
Изм. инв. №
Подп. и да 4
В. № подл.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

ТУ 38.401-67-ГО8-92

Пары бензина-растворители в воздушной среде, а также жидкий растворитель в сточных водах в присутствии других веществ не образуют специфических токсичных продуктов.

I.4.3. Контроль за содержанием паров бензина-растворителя в воздухе осуществляется газохроматографическим методом, описанным в об. "Методические указания по измерению концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны", 1986, М., ВЦСПС-ВИНИИОТ, выпуск 9, с.29-33, либо по иной методике, утвержденной Минздравом СССР.

I.5. Маркировка

I.5.1. Маркировка бензина-растворителя - по ГОСТ I510.

I.5.2. При маркировке на транспортную тару дополнительно наносит знак опасности по ГОСТ I9433, класса 3, классификационный шифр 33I2; серийный номер ООН I27I.

I.6. Упаковка

Упаковка продукта - по ГОСТ I510.

2. ПРИЕМКА

2.1. Приемка бензина-растворителя производится партиями. Партией считается любое количество растворителя из товарных резервуаров, на которое выдан единый документ о качестве (паспорт).

Документ о качестве должен содержать следующие данные:
наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;

наименование продукта и его сорт;

массу нетто;

номер партии;

№ поз.	Пол. и дата	В.м. инв. №	Инв. № дубл.	Пол. и дата	ТУ 38.401-67-108-92					Лист
					Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	8

дату изготовления;

обозначение настоящих технических условий;

результаты проведенных испытаний или подтверждение соответствия качества продукта требованиям настоящих технических условий.

2.2. Объем выборки — по ГОСТ 2517.

2.3. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному показателю проводят повторное испытание пробы от той же выборки. Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

2.4. Отсутствие тетраэтилсвинца в бензине-растворителе изготовитель гарантирует и не определяет.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Отбор проб производится по ГОСТ 2517.

Объем объединенной пробы 2 дм³.

3.2. Определение бромного числа

3.2.1. Аппаратура, реактивы и растворы

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

Колбы типа Кн вместимостью 100, 250 и 500 см³ любого исполнения по ГОСТ 25336 с пришлифованной стеклянной пробкой.

Стаканчики для взвешивания типа СВ или СН по ГОСТ 25336.

Пипетки 4(5)-2-1, 4(5)-2-2, 6(7)-2-5(10), 2-2-25 по ГОСТ 20292.

Бюретки 6-2-5, 7-2-10, 1(2,3)-2 (1)-50-0,1 по ГОСТ 20292.

Чашка выпаривательная 5 по ГОСТ 9147.

ТУ 38.401-67-108-92

Лист

9

Изм. Лист № документа Подпись Дата

Воронка ВФ исполнения I или 2 с фильтром ФКП класса ПОР
16ХС по ГОСТ 25336.

Кислота серная по ГОСТ 4204, х.ч. или ч.д.а., разбавленная
1:5, либо по ГОСТ 14262 марок ос.ч.5-5 или ос.ч.П-5.

Калий бромистый по ГОСТ 4160, ч.д.а.

Калий йодистый по ГОСТ 4232, х.ч. или ч.д.а., 25%-ный раст-
вор.

Калий бромноватокислый по ГОСТ 4457, х.ч. или ч.д.а.

Калий двуххромовокислый по ГОСТ 4220 с массовой долей основ -
ного вещества ($100 \pm 0,2$)% или дважды перекристаллизованный
из воды.

Для этого 100 г соли растворяют в 150 см³ кипящей воды
и при энергичном перемешивании выливают раствор тонкой струй-
кой в фарфоровую чашку. По мере охлаждения кристаллы отфиль-
тровывают на воронке с пористой стеклянной пластинкой, сушат
2-3 ч при температуре 100-105°C, измельчают и высушивают
окончательно при 150-200°C в течение 10-12 ч до постоянной
массы.

Раствор бромид-бромата калия 0,1 моль/дм³ готовят по
ГОСТ 25794.2 или из фиксаля.

Раствор бромид-бромата калия 0,01 моль/дм³ готовят раз-
бавлением его 0,1 моль/дм³ раствора.

Натрий серноватистокислый (натрия тиосульфат) по
ГОСТ 27068, ч.д.а., или фиксаля.

Раствор серноватистокислого натрия 0,1 моль/дм³ готовят
по ГОСТ 25794.2 или из фиксаля.

Раствор серноватистокислого натрия 0,01 моль/дм³ полу-
чают разбавлением его 0,1 моль/дм³ раствора.

№ подл.	Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
№ позн.					
В. м. инв. №					
Инв. № куб.					
Полн. и дата					

Вода дистиллированная с рН 5,4-6,6.

Крахмал растворимый по ГОСТ 10163, 1%-ный раствор готовят по ГОСТ 4517.

Секундомер механический.

Груша резиновая.

Разрешается применение импортной лабораторной посуды, аппаратуры и оборудования по классу точности и реактивов по качеству не ниже указанных в настоящем стандарте.

3.2.2. Подготовка к анализу

Определение точной концентрации раствора серноватистокислого натрия 0,1 моль/дм³ по двуххромовокислоте калия.

0,15-0,20 г двуххромовокислого калия, взвешенного с погрешностью не более 0,0002 г, помещают в коническую колбу вместимостью 500 см³ с притертой пробкой, растворяют в 50 см³ воды, к раствору прибавляют 10 см³ раствора йодистокислого калия, 20 см³ раствора серной кислоты, сразу закрывают колбу пробкой, смоченной раствором йодистого калия, перемешивают и выдерживают в темноте в течение 10 мин, после чего пробку и стенки колбы обмывают водой, добавляют 200 см³ воды и выделившийся йод титруют раствором серноватистокислого натрия 0,1 моль/дм³ до перехода окраски раствора в желтую, затем прибавляют 2 см³ раствора крахмала и продолжают титровать при тщательном перемешивании до перехода синей окраски раствора в светлозеленую.

Параллельно проводят контрольное титрование, для чего к 25 см³ воды прибавляют все те же реактивы, добавляют 200 см³ воды, прибавляют 1,5-2,0 см³ раствора крахмала и титруют раствором серноватистокислого натрия 0,1 моль/дм³ как описано выше.

№ подл.	Подп. и дата	Бланк вып. №	Изм. № дуб.	Подпись и дата

ТУ 38.401-67-108-92

Лист

11

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

Коэффициент поправки (K) раствора рассчитывают по формуле:

$$K = \frac{m}{(V - V_1) \cdot 0,0049032},$$

где m — масса двуххромовокислого калия, г;

V — объем раствора серноватистокислого натрия

0,1 моль/дм³, израсходованного на титрование дву-
хромовокислого калия, см³;

V_1 — объем раствора серноватистокислого натрия

0,1 моль/дм³, израсходованного на титрование в конт-
рольном опыте, см³;

0,0049032 — масса двуххромовокислого калия, соответствующая 1 см³
раствора серноватистокислого натрия концентрации
точно 0,1 моль/дм³, г.

3.2.3. Проведение анализа

В коническую колбу вместимостью 100 см³ с притертой проб-
кой наливают 10 см³ раствора серной кислоты (1:5), 5 см³ ис-
пытуемого продукта и такое количество раствора бромид-брома-
та калия, чтобы на избыточное количество брома было израсхо-
довано при титровании 2-3 см³ раствора серноватистокислого
натрия 0,01 моль/дм³. Избыток раствора бромид-бромата калия
устанавливают в отдельной пробе продукта.

Колбу с содержимым закрывают стеклянной пробкой. Для
защиты от действия дневного света обертывают ее темной тканью
или черной бумагой, тщательно взбалтывают в течение 10 мин и
выдерживают минуту. Верхний углеводородный слой окрашивает-
ся в желтый цвет. К содержимому колбы приливают 2 см³ 25%-ного
раствора йодистого калия и энергично встряхивают, при этом

в. № подл.	Полн. и д.з.	Взам. инв. №	Инв. № п-ка	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТУ 38.401-67-108-92

желтая окраска углеводородного слоя переходит в красно-фиолетовую. Выделившийся йод в количестве, эквивалентном избыточному бром, оттитровывают в присутствии 1 см³ крахмала раствором серноватистокислого натрия 0,01 моль/дм³ до обесцвечивания смеси. Параллельно проводят контрольный опыт, для чего в колбу вводят те же количества реактивов, что и в пробу, но вместо пробы берут 5 см³ воды.

3.2.4. Обработка результатов

Бромное число - массу брома (X_1) в граммах, расходуемого на 100 см³ продукта, - вычисляют по формуле:

$$X_1 = \frac{(V_1 - V_2) \cdot K \cdot 0,0008 \cdot 100}{5},$$

где V_1 - объем раствора серноватистокислого натрия 0,01 моль/дм³, израсходованного на титрование в контрольном опыте, см³;

V_2 - объем раствора серноватистокислого натрия 0,01 моль/дм³, израсходованного на титрование пробы, см³;

K - коэффициент поправки раствора серноватистокислого натрия 0,01 моль/дм³;

0,0008 - масса брома, соответствующая 1 см³ раствора бромид-бромата калия концентрации точно 0,01 моль/дм³, г;

5 - объем продукта, взятого для испытания, см³.

За результат испытания принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми при доверительной вероятности $P=0,95$ не должны превышать 10 % относительных от среднего значения.

Лист	Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
	Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
	Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
	Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

щества не менее 99,5 %.

н-Декан.

н-Ундекан или н-додекан.

н-Ундекан или н-додекан используют в качестве "внутрен -
него стандарта".

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

Микрошприц вместимостью 10 мкл.

Пипетки 4(5)-2-I, 4(5)-2-2, 6(7)-2-5 и 6(7)-2-10 по
ГОСТ 20292.

Колба 2-50-2 по ГОСТ 1770.

3.3.2. Подготовка к анализу

3.3.2.1. Приготовление хроматографической колонки

Хроматографическую колонку готовят согласно инструкции,
прилагаемой к прибору.

Рекомендуемые колонки, материалы и условия анализа пред-
ставлены в табл.2. При использовании в серийных хроматографах
колонок, отличающихся длиной и диаметром от указанных в табл.2,
необходимо корректировать условия анализа с целью обеспечения
требуемой эффективности разделения.

3.3.2.2. Оценка эффективности хроматографической колонки

В связи с тем, что параметры колонок, конкретные марки
жидких фаз и условия анализа не регламентируются строго, счи-
тают колонку пригодной для выполнения анализа, если она удов-
летворяет следующим требованиям:

1) парафиновые и нефтяные углеводороды, присутствующие
в бензине-растворителе, элюируются единым пиком перед пиком
бензола;

Подпись и дата	Изм. № табл.	Взам. инв. №	Подп. и д. г.	в. № позн.

Таблица 2

Рекомендуемые колонки, материалы и условия анализа

	! I	! 2	! 3	! 4	! 5
Жидкая фаза	DEGS	PEG-400	ТСЕРЕ	ТСЕРЕ	ТСЕР
Длина колонки, м	2,4	30,5	4,6	4,9	6,1
Внутренний диаметр колонки, мм	2,6	0,25	1,6	1,6	4,6
Массовая доля жидкой фазы на твердом носителе, %	20	-	10	15	20
Твердый носитель	хромо-сорб Р	-	хромо-сорб Р	хромо-сорб Р	хромо-сорб Р
Температура испарителя, °С	266	150	250	300	190
Температура детектора, °С	102	86	175	260	215
Температура колонки:					
в изотермическом режиме, °С	102	86	100	100	-
скорость программируемого нагрева, °С/мин	-	-	-	-	4
начальная температура разделения, °С	-	-	-	-	50
конечная температура разделения, °С	-	-	-	-	150
продолжительность изотермического режима при конечной температуре, мин	-	-	-	-	5
Газ-носитель	гелий	азот	азот	гелий	гелий
Расход газа-носителя, см ³ /мин	100	2,5	2,0	40	75
Тип детектора	ДТ	ПИД	ПИД	ПИД	ДТ
Шкала самописца, мВ	1	10	5	1	1
Объем пробы, мкл	5	2	5	1,5	1
Делитель пробы	-	250:1	100:1	-	-

Изм. №	Лист	Дата	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Исп. № дубл.	Подпись и дата

2) добавка н-декана на хроматограмме элюируется перед пиком бензола;

3) эффективность разделения н-декана и бензола не ниже определенной величины;

4) достигается разделение бензола, толуола, ароматических углеводородов C_8 и C_9 , а также "внутреннего стандарта" (н-ун-декан или н-додекан) друг от друга.

Для оценки соответствия хроматографической колонки указанным требованиям выполняют анализ искусственной смеси, содержащей 5 % (по объему) н-декана, по 15 % (по объему) бензола, этилбензола и 10 % (по объему) "внутреннего стандарта" в изооктане или н-гептане. Режим работы хроматографа и объем вводимой пробы выбирают таким образом, чтобы обеспечить оптимальную чувствительность детектора и разрешающую способность колонки. При этом масштаб записи сигнала детектора устанавливают так, чтобы высоты пиков измеряемых компонентов на хроматограмме составляли не менее 25 % ширины диаграммной ленты.

На хроматограмме н-декан должен элюироваться перед пиком бензола (рис.1). Соотношение А/В должно быть более 0,5, где А - глубина "впадины" между пиками н-декана и бензола; В - высота пика бензола.

3.3.2.3. Определение градуировочных коэффициентов

Для градуировки хроматографа по ароматическим углеводородам используют искусственную смесь, содержащую примерно по 0,5 % (по массе) бензола, толуола и этилбензола, 1 % (по массе) "внутреннего стандарта" в изооктане или н-гептане.

Выбирают условия анализа, обеспечивающие требуемую чувст-

ив. № подл.	Подп. и д.ч.	Взам. инв. №	Иив. № р-обл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТУ 38.401-67-108-92

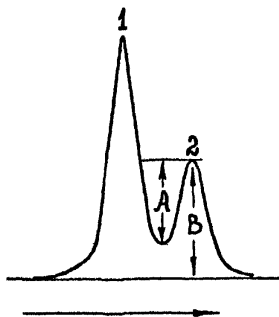


РИС. I. Разделение пиков н-декана и бензола:
 1 - н-декан; 2 - бензол; А - глубина
 "впадины" между пиками; В - высота
 пика бензола

в. № полл.	По-п. и д-т-з	Взам. инв. №	Инв. № д-т-з	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТУ 38.401-67-108-92

Лист
 19

вительность, и вводят пробу микрошприцем в хроматографическую колонку. Масштаб записи сигнала детектора устанавливают таким образом, чтобы высоты пиков "внутреннего стандарта" и основного ароматического компонента составляли не менее 25 % ширины диаграммной ленты.

Площади пиков на хроматограмме определяют одним из следующих методов: в виде произведения высоты на ширину пика, измеренную на середине его высоты; весовым; с помощью планиметра; механического или электронного интегратора. В случае неполного разделения ароматических углеводородов C_8 и C_9 метод расчета площадей пиков по величинам их высоты и ширины не рекомендуется.

Градуировочный коэффициент (K_a) для индивидуального ароматического углеводорода относительно "внутреннего стандарта" рассчитывают по формуле:

$$K_a = \frac{S_{cm} \cdot m_a}{m_{cm} \cdot S_a},$$

где S_{cm} - площадь пика "внутреннего стандарта", mm^2 ;

S_a - площадь пика ароматического углеводорода, mm^2 ;

m_{cm} - масса "внутреннего стандарта" в смеси, г;

m_a - масса ароматического углеводорода в смеси, г.

За градуировочный коэффициент для каждого ароматического углеводорода принимают среднее арифметическое результатов не менее двух последовательных анализов искусственной смеси.

3.3.3. Проведение анализа

В предварительно взвешенную мерную колбу вместимостью 50 cm^3 вносят 1,0-1,5 cm^3 "внутреннего стандарта" и повторно взвешивают ее с точностью до четвертого десятичного знака.

в. № поз.	Попп. и г.	Взам. инв. №	Ина. № учбл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТУ 38.401-67-108-92

Добавляют анализируемую пробу бензина-растворителя до метки, перемешивают и вновь взвешивают с той же точностью.

Хроматографический анализ проводят в тех же условиях, которые были при калибровке прибора путем введения одинакового объема пробы, содержащей "внутренний стандарт".

На рис.2 представлена типовая хроматограмма бензина-растворителя для резиновой промышленности, полученная в условиях анализа, которые указаны в графе 3 табл.2.

3.3.4.Обработка результатов

Массовую долю индивидуального ароматического углеводорода (X_a) в процентах вычисляют по формуле:

$$X_a = \frac{m_{cm} \cdot S_a \cdot K_a}{m_p \cdot S_{cm}} \cdot 100.$$

где S_a - площадь пика ароматического углеводорода, мм²;

S_{cm} - площадь пика "внутреннего стандарта", мм²;

m_{cm} - масса "внутреннего стандарта", добавленного в пробу, г;

m_p - масса пробы бензина-растворителя, г;

K_a - градуировочный коэффициент для соответствующего ароматического углеводорода.

Общее содержание ароматических углеводородов в пробе получают суммированием их массовых долей. Результаты анализа рассчитывают до сотых долей процента, затем суммируют и округляют полученную сумму до десятых долей процента.

При расчете массовых долей углеводородов C_8 и C_9 используют градуировочный коэффициент этилбензола.

Изм.	№ подл.	Подп.	и дата
Взам.	инв. №		
Иинв.	№ кубл.		
Подписи и дата			

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

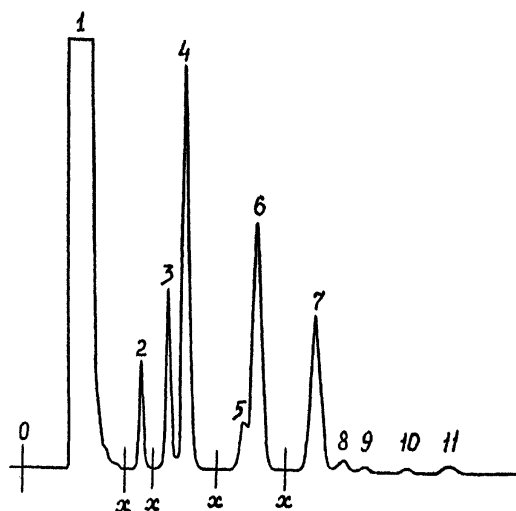


Рис.2. Типовая хроматограмма бензина-растворителя для резиновой промышленности:

0 - ввод пробы; 1 - парафиновые и нафтеновые углеводороды; 2 - бензол; 3 - н-ундекан; 4 - толуол; 5 - этилбензол; 6 - м- + п-ксилолы; 7 - о-ксилол + н-пропилбензол; 8,9,10 - ароматические углеводороды C_9 ; 11 - 1,2,4-триметилбензол; x - изменение чувствительности

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТУ 38.401-67-108-92

Лист

22

3.3.6. Показатели точности

Показатели точности метода по данным статистической обработки результатов межлабораторных испытаний следующие:

Сходимость. Разница между результатами последовательных определений, полученными одним оператором на одном и том же хроматографе при постоянных условиях анализа, идентичном испытуемом материале и длительном опыте выполнения анализов указанным методом, может превысить значения, указанные на рис.3, лишь в одном случае из двадцати.

Воспроизводимость. Разница между результатами двух отдельных и независимых определений полученными разными операторами в различных лабораториях при испытании идентичного материала и длительном опыте выполнения анализов указанным методом, может превысить значения, указанные на рис.4, в одном случае из двадцати.

3.4. Испытание на образование масляного пятна

3.4.1. Для проведения анализа применяют: секундомер механический; бумага фильтровальная по ГОСТ 12026.

Испытание на образование масляного пятна проводят следующим образом: остаток от фракционной перегонки испытуемого бензина-растворителя после измерения его объема фильтруют через бумажный фильтр в чистую химическую пробирку или в чистый цилиндр. Три капли фильтрата наносят на фильтровальную бумагу капля за каплей в одно и то же место. Фильтровальную бумагу с нанесенными на нее каплями остатка бензина-растворителя оставляют в течение 30 мин при комнатной температуре.

№ пом.	Пол. и дата	В с. нив. №	Ива. № дуб	Пол. и дата					
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ТУ 38.401-67-108-92				
					23				

Расхождение между результатами, %

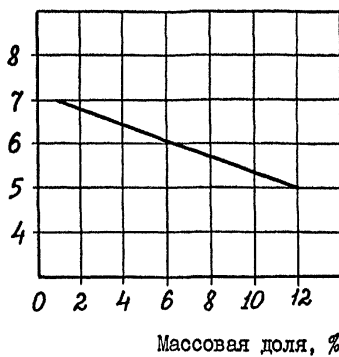


Рис.3. Сходимость результатов определения ароматических углеводородов

в № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № убл.	Подпись и дата

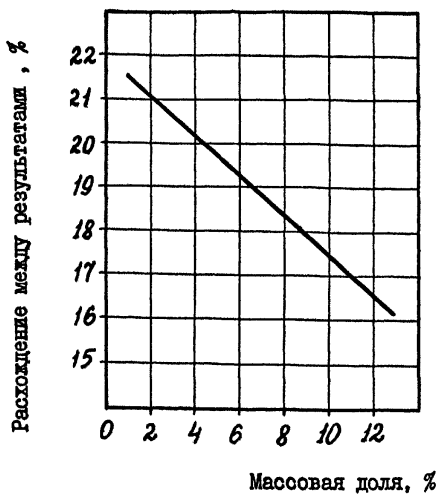


Рис.4. Воспроизводимость результатов определения ароматических углеводородов

№ подл.	Подпись и дата
Изм.	Исп. и дубл.
Разм. ннв. №	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

3.4.2. Бензин-растворитель считается выдержавшим испытание, если по истечении 30 мин на фильтровальной бумаге не останется масляного пятна, придающего прозрачность этой бумаге в проходящем свете. Оттенки и контур, появившиеся на бумаге, браковочным признаком не являются.

3.5. Содержание механических примесей и воды

Содержание механических примесей и воды определяют визуально: бензин-растворитель, налитый в стеклянный цилиндр по ГОСТ 1770 вместимостью 100 см³, должен быть прозрачным и не должен содержать взвешенных и осевших на дно посторонних примесей, в том числе воды.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование и хранение бензина-растворителя для резиновой промышленности – по ГОСТ 1510.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие качества бензина-растворителя требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

5.2. Гарантийный срок хранения бензина-растворителя – пять лет со дня изготовления.

в. № подл.	Подп. и дата	Подпись и дата
	Взам. инв. №	Изм. № дубл.
	Изм. № дубл.	

П Е Р Е Ч Е Н Ь
НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ,
ИСПОЛЬЗОВАННОЙ В ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.018-86	ССБТ. Пожарная безопасность. Электростатическая искробезопасность
ГОСТ 12.1.044-89	ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
ГОСТ 12.4.121-83	ССБТ. Противогазы промышленные фильтрующие. Технические условия
ГОСТ 1510-84	Нефть и нефтепродукты. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
ГОСТ 1770-74	Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки
ГОСТ 2177-82	Нефтепродукты. Методы определения фракционного состава
ГОСТ 2517-85	Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб
ГОСТ 3022-80	Водород технический. Технические условия
ГОСТ 3900-85	Нефтепродукты. Методы определения плотности

в. № подл.	Полн. и д. та	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Полн. и дата	Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ТУ 38.401-67-108-92	Лист
											27

ГОСТ 4160-74	Калий бромистый. Технические условия
ГОСТ 4204-77	Кислота серная. Технические условия
ГОСТ 4220-75	Калий двухромовокислый. Технические условия
ГОСТ 4232-74	Калий йодистый. Технические условия
ГОСТ 4457-74	Калий бромноватокислый. Технические условия
ГОСТ 4517-87	Реактивы. Методы приготовления вспомога- тельных реактивов и растворов, применяемых при анализе
ГОСТ 6307-75	Нефтепродукты. Метод определения наличия водорастворимых кислот и щелочей
ГОСТ 7978-74	Бензин-растворители. Метод определения количества тетраэтилсвинца
ГОСТ 9147-80	Посуда и оборудование лабораторные фарфоро- вые. Технические условия
ГОСТ 9293-74	Азот газообразный и жидкий. Технические условия
ГОСТ 10163-76	Крахмал растворимый
ГОСТ 12026-76	Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия
ГОСТ 12329-77	Нефтепродукты и углеводородные растворители. Метод определения анилиновой точки и аромати- ческих углеводородов
ГОСТ 13380-81	Нефтепродукты. Метод определения микроприме- сей серы

в. № подл.	Подп. и дата	Экз. к.з. №	Исп. с дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

ТУ 38.401-67-108-82

- | | |
|-----------------|---|
| ГОСТ 14262-78 | Кислота серная особой чистоты.
Технические условия |
| ГОСТ 17269-71 | Респираторы фильтрующие газопылезащитные
РУ-60м и РУ-60 му. Технические условия |
| ГОСТ 19433-88 | Грузы опасные. Классификация. Знаки опас -
ности |
| ГОСТ 20292-74 | Приборы мерные лабораторные стеклянные. Бю-
ретки, пипетки. Технические условия |
| ГОСТ 24104-88 | Весы лабораторные общего назначения и образ-
цовые. Общие технические условия |
| ГОСТ 25336-82 | Посуда и оборудование лабораторные стеклян -
ные. Типы, основные параметры и размеры |
| ГОСТ 25794.2-83 | Реактивы. Методы приготовления титрованных
растворов для окислительно-восстановительно-
го титрования |
| ГОСТ 26377-84 | Растворители нефтяные. Обозначение |
| ГОСТ 27068-86 | Натрий серноватистокислый (натрия тиосуль -
фат) 5-водный. Технические условия |

Инв. № подл.	Подл.	Дата	Взам. инв. №	Ид.	№ дубл.	Подпись и дата

Приложение

Рекомендуемое

Данные о составе защитных средств для рук
при работе с бензином-растворителем

Содержание компонентов,
массовые доли

Паста ХИОТ-6

Желатин пищевой или фотографический	2,4
Крахмал	5,6
Глицерин медицинский	7,2
Жидкость Бурова	20,0
Вода	до 100,0

Паста ИЭР-I

Мыло калиевое (в расчете на 100%-ное)	12,0
Глицерин	10,0
Глина белая (каолин)	44,0
Вода	до 100,0

Содержание компонентов,
массовые части

Паста "Айро"

Каолин	45,0
Мыло хозяйственное	6,0
Карбамид	2,0
Натрия тетраборат	2,0
Кислота салициловая	0,3
Спирт этиловый	1,7
Вода	23,0

Крем "Пленкообразующий"

Эмульсионный воск	5,0
-------------------	-----

в. № подл.	Подп. и дата	Изм. инв. №	Име. дубл.	Поминсь и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТУ 38.401-67-108-92

Лист
30

Поливиниловый спирт	2,0
Натриевая соль карбоксиметилцеллюлозы	4,0
Желатин	2,0
Глицерин	6,0
Двуокись титана	0,5
Консервант	0,2
Вода	78,8

Мазь профессора Селисского