<u> </u>		
	вышения Учения министерство хими из замен. М. Д. 1984.	ческой промышленности
	FOCYAAPC STITLED	VIK 661. 418.5-404
	COPETA MANAGERS COOP	Зарегистрировано в виФСе
Ì	Зарстистрировано и васощо в услото	" "
	государственые вегнетрании	за № Группа Л-93
	21.12. 73 - 12 230	-
	Согласовано:	утверждено:
į	Предприятие п/я А-1614	в/о Соозоргсинтез
	Зам. главного инженера	перистыник
	"44" <u>03</u> 1973г.	A sacriful 1973 r.
	1 6/7	A stem
	2, 8	3 3
		Ь ЦФМС-2/5л
	TEXTIVALE OF THE PROPERTY OF T	СКИЕ УСЛОВИЯ
	14 0-UE	- YV4 - 43 MP1Y 6-02-414-67/
		едения с " 16" OKFARM 1973г.
_	CIAN'S.	gercubus go 1.01.19795
_	Согласовано:	Venonerous
и дета	Данковский химический	10.04 THEORETOC
10	Завод	лиректора по научной
	Главный инженер <i>претокага</i> <u>ет н. се. у з</u> Уфимцев н. Г.	J. W. J. S.
 		Гороунов А.И.
	шК профсоюза рабочих нефтяной и химической промышленности	in the state of th
	Зав. отделом охраны труда	А. а княоло
	мо6-66 9 / В Орлов Е.	1973 г.
	"14" щому 1973 г.	зам. на чальника лаб. № 16
Coam.		Триневич К.П. 1973 г.
-	Союзхимтара	1
	Зам. начальника //// / / / / / / / / / / / / / / / / /	Начальник лас. № 33
7	"21" abyecta 1973 r.	<u> Помал</u> зубова М.М. 1973 г.
	Зам. главного санитарного	
	врача Минздрава СССР	
- India	<u>М122-13 /2И2-4</u> /Заиченко А.П./	Bepro to
2	"31 " abrysta 1973r.	Bepro Gamy
<u> </u>	ODP 63493 12.12. B	23.85

Настоящие технические условия распротраняются на жицкость, предназначенную для использования в качестве рабочей жидкости в металличе ских пароструйных высоковакуумных насосах.

жицкость ПФМС-2/5л представляет собой I,I,I,3,5,7,9,9,9-нонаметил-3,5,7-трифенилиентасилоксан,

$$(CH_3)_3 \% O \left[CH_3 C_6 H_5 \% O \right]_3 \% (CH_3)_3$$

шикость ПФМС-2/5л обеспечивает предельное остаточное давление в системе до 2.10 $^{-6}$ мм рт.ст. Упругость пара жидкости ПФМС-2/5л при $_{20}^{\rm o}{\rm C}$ - 5.10 $^{-9}$ ÷ 7.10 $^{-7}$ мм рт.ст.

Содержание кремния в жидкости 23,9-24,7%.

жидкость ПФМС-2/5л не токсична.

Подп. и дата

HHB. Nº Ay6a.

Взам, инв. №

технические тревования

Жидкость ПФМС-2/5л выпускают по технологическому регламенту В I3, утвержденному I9.I.1970 г. Данковским химическим заводом.

Жицкость ПФМС-2/5л цолжна соответствовать требованиям технических условий.

І.І. Основные свойства

По физико-химическим показателям жидкость ПФМС-2/5л должна удовлетворять требованиям, указанным в таблице.

	Наименование показателей	Нормы
I.	Внешний вид	Беспветная прозрачная жидкость
2.	Механические примеси	От сутст вуют
3.	Вязкость кинематическая при 20°C, сст	15–19
4.	рН водной вытяжки	6–7

Изм. Лист	Ni докум.	Болп.	Дата	TY 6-02- VIV- X	3
Разпаб. Провер				Жидкость П©МС-2/5л	Лист Лист Листов ↓ € 1.2
Н. конто				Технические условия	В/О Союзоргсинтез

3

Полп.

ay6a.

ž

Инв.

2

Взам

=

Попп.

묏

AUCT

N gokyw.

reduce data

- а) наименование продукта;
- б) наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- о) наименование или товарнии знак предприятия-изготовитель
- в) вес брутто и нетто;г) дату изготовления;
- п) номер партии:
- е) номер настоящих ТУ.

Маркировку транспортной тары производят в соответствии с гост 14192-71.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

В связи с малой упругостью пара жидкость ПФМС-2/5л химически инертна, взрывобезопасна, не токсична.

Температура самовоспламенения выше 430° С; температурные пределы воспламенения насыщенных паров: нижний – выше 182, верхний – выше 295° С.

Перевозка, хранение и применение ее не требует специальных мероприятий по технике безопасности.

В связи с горючестью жидкости применение открытого отня при работе с ней недопустимо.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

- 3.1. Для контрольной проверки качества жидкости, а также соответст вия тары, упаковки и маркировки требованиям настоящего стандарта должны применяться правила отбора проб и методы испытаний, указанные ниже.
- 3.2. Приемку жицкости производят партиями. Партией считают любое количество жилкости, полученное от одной или нескольких операций, со-ровождаемое одним документом о качестве.
- 3.3. Пробы отбирают от 10% тарных мест, но не менее, чем из трех мест при партиях менее 30 мест.

USM. Met N gonym. rogued game

Noan.

Ne nons.

TI 6-02 **- 774-73**

W.H.

3.4. Пробы отбирают сухой чистой стеклянной трубкой с оттянутым концом, погружая ее до дна тары. Отобранные пробы соединяют вместе, тщательно перемешивают и среднюю пробу в количестве 0,5 литра помещают в чистую сухую банку с притертой или навинчивающейся пробкой. К банке прикрепляют ярлык с обозначениями: наименования продукта, номера партии, даты отбора пробы. Банку передают в лабораторию для анализа.

жидкость ПФМС-2/5л подвергают периодическим, приемо-сдаточным и типовым испытаниям. Предприятие — поставщик должно проводить периодические испытания на соответствие всем требованиям настоящих технических условий не реже I раза в три месяца.

Перед каждым испытанием среднюю пробу перемешивают.

Типовне испытания проводят при изменении материалов или технологии процесса ее производства в количестве, достаточном для выявления качества жилкости.

Приемо-сдаточные испытания жилкости по п.п.4-7 должны проводиться для каждой партии.

3.5. При неудовлетворительных результатах испытания хотя бы по одному из показателей должно проводиться повторное испытание средней пробы, отобранной от удвоенного количества мест проверяемой партии.

Результаты повторных испытаний являются окончательными .

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Определение внешнего вида и механических примесей.

Испытуемую жицкость наливают в цилиндр из бесцветного стекла диаметром 25-30 мм и рассматривают в проходящем свете.

- 4.2. Определение кинематической вязкости при 20°C. Вязкость кинематическую при температуре 20°C определяют по ГОСТ 33-66.
 - 4.3. Определение рН водной вытяжки.
 - 4.3.1. Реактивы и приборы:

AMET Nº gokyus. rogue

	ТУ	6-02- 777-743	ЛИСТ
es ga70			5

Подп.

MIIB. Ne Ayon.

IHB. 76

Взам.

nata

Подп. н

HOAA.

- диметилдихлорсилан по ГОСТ 16485-70;
- гелий в баллонах;
- микрошприц вместимостью ІО мкл (длина итлы не короче 5 см):
- колонка длиной 2 м, диаметром 4 мм;
- ацетон по ГОСТ 2603-7I (обезвоженный);
- колонка стеклянная висотой 200 мм, диаметром 20 мм;
- азот в баллонах;
 - 4.5.2. Подготовка к испытанию
- а) Подготовка осущительной системы.

Для сушки газа-носителя должны быть заполнены две колонки: первая по ходу газа-носителя – ангипроном, вторая – пятиокисью фосфора, нанесенной на кусочки пемвы. Пятиокись фосфора на пемзу наносят следующим образом: в сухую чистую банку, вместимостью І л, вносят равные количества пемзы и пятиокиси фосфора и встряхивают до получения однородной масси:

Вход и выход каждой колонки закрывают тампоном из стеклянного волокна.

 б) Диатомитовый кирпич несиланизированный обрабатывают парами пиметил пихлоромлана.

Для этого соответствующие фракции твердого носителя ИНЗ – 600 отмывают от мелких примесей итстилитованной водой до получения чистих промывных вод и высушивают при 160°С до постоянной массы.

Приготовленными таким образом зернами твердого носителя наполняют стеклянную колонку диаметром 20 мм и высотой 200 мм с двумя отводами в верхней и нижней частях. К нижнему отводу присоединяют ловушк типа Петри с диметилдихлорсиланом из расчета 0,2 г на I г носителя. Через ловушку и колонку в течении I часа пропускают сухой азот со скоростью 20 мл/мин до полного испарения диметилдихлорсилана. Затем

ловушку отсоединяют и пропускают сухой азот еще в течение 2-3 часов.

ТУ 6-02- УГЛ-13

els.M. Meet Nº Golefus. majum gate

лубл.

MHB. N

Z

HHB.

Взам.

дата

loun.

HOAR.

Z

- в) Приготовление сорбента.
- З г полиметилсилоксановой жидкости взвешивают в химическом стакане емкостью 50 мл, жидкость растворяют в выпарительной чашке в сухом диэтиловом эфире, который берут в ноличестве, необходимом для смачивания носителя (примерно I5 мл). В полученный раствор засыпают I2 г диатомитового носителя и перемешивают стеклянной палочкой (в вытяжном шкафу), до полного испарения эфира.

Примечание: Допускается применение в качестве сорбента эластомера E-30I, которий наносят в количестве 5% на целит 545.

г) Термическая обработка сорбента.

Термическую обработку сорбента проводят в термостате хроматографа.

Для этого колонки хроматографа заполняют сорбентом, приготовленным по п.4,5.2.d).

Перед заполнением колонок их промывают ацетоном и **сушат сухим** азотом и воздухом.

Для заполнения колонки сорбентом на оба конца навинчивают металлические воронки и засыпают сорбент небольшими порциями (по 0,5-I г) при постоянном постукивании по стенкам до тех пор, пока уровень сорбента в обоих колонках не будет снижаться.

Колонки вставляют в термостат прибора, пропускают азот со скоростью 100 мл/мин используя специальный штуцер, позволяющий пропуската азот, минуя детектор.

Сорбент греют до температуры 100° С и выдерживают при этой температуре в течение I часа; а затем температуру повышают до 300° С и выдерживают 2 часа, при температуре 340° С держет I час.

4.5.3. Проведение испытания.

gaia

Nº gekyru. nogua

Хроматограф приводят в рабочее состояние в соответствии с прилагаемой к нему инструкцией. Устанавливают скорость газа-носителя 40-60 мл/мин, ток детектора I40 ма, температуру термостата колонки

Инв. № подл. Поди. и дата

AUCT

лата

Подп. н

Mus. Me Ayos.

Взам. инв. №

Ty 6-02-974-93

Met 8

 250° С, температуру цетектора 300° С, температуру испарителя $310-325^{\circ}$ С, скорость протяжения ленты 1200 мм/час.

После выхода прибора на режим, что характеризуется устойчивой нулевой линией на шкале I:I самонишущего потенциаметра, вводят в хроматограф чистым и сухим шприцем, промытым анализируемой жицкостью, пробу анализируемого вещества в количестве 2 мкл.

Одновременно включают секунцомер.

Пики примесей записывают на шкале 4 мв, основного компонента -на шкале I6 мв.

Примечание: Условия анализа могут меняться в зависимости от применяемого прибора.

- 4.5.4. Обработка результатов испытания.
- а) Качественную идентификацию определяемых компонентов проводят по временам удерживания.

Время удерживания
~4*43"
~ 2 • 20"
~2*56"
~8 '28"
~ 5 ' 50
~13,10"

б) Соцержание примесей (X) в процентах расчитывают по формуле:

$$X = \frac{Si \cdot 100}{\sum_{i=1}^{n} S_i + S \cdot n}$$

где

HHB.

Взам.

Подп. и дата

 S_i - площадь пика определяемой примеси, мм² S_i - сумма всех площадей пиков примесей, мм²

 \mathcal{S} - площадь пика основного вещества, мм 2 .

отношение шкал, на которых записывается содержание основного

TY 6-02-4002-43

nue. week No sekipel. hopen for

g

 S_i) в мм² примесей и основного вещев) Площади пиков (

шества вычисляют по формуле: Si=hia.

rne: и. - высота пика. мм:

- имрина пика. замеренная на серелине высоты его. мм.

За результат испытания принимают среднее арифметическое значение двух парадледьных определений, расхождение между которыми не должно превишать 0.05%.

4.6. Опренеление остаточного пренедьного навления жидкости

Метоп предназначается цля жидкостей, применяемых в качестве рабочих жицкостей в пароструйных металлических высоковакуумных насосах. За остаточное предельное давление принимается наименьшее давление. устанавливающееся в заданном объеме. Метод применяется при контроле производства, приемочных испытаниях и в арбитражных случаях. Определение производится в насосе ЦВЛ-100 влатунном исполнении.

4.6.I. Аппаратура, материалы, реактивы.

Схема установки иля определния предельного остаточного цавления представлена на чертеж І и 2.

Пароструйный высоковакуумный насос ЦВЛ-ТОО (черт.2).

Насос состоит из корпуса, паропровода и электронагревателя.

Корпус насоса представляет собой латунный пилиндр^{X)}с припаянным к нему фланцем и корпусом бустера.

Нижняя часть корпуса с инищем является кипятильником и нагревается с помощью электронгаревателя В корпусе бустера установлен эжекторный узел. На корпусе насоса припаян медный змесвик для водяного охлаждения с двумя штуцерами для входа и выхода проточной воды: корпус герметично закрывается переходным фланцем. служащим для подсоединения насоса к откачиваемому объему. Стальной паропровод имеет две ступени сопел и устанавливается на цнище корпуса насоса в специаль-Пригодность насоса для контроли масле проверяется предварительной проверяюй на стандартной жидкости.

ТУ 6-02- 74-43

Подп.

дата

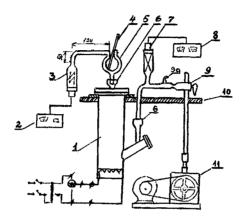
Asta

Подп. 1

Инв. №

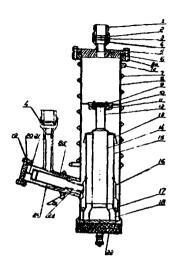
Ž MHB.

heer



І-насос высоковакуумный ЦВЛ-IOO, 2-вакуумметр ионизационный ВИ-3, 3-манометр ионизационный ЛМ-2, 4-термометр, 5-ловушка стеклянная шаровая, 6-вакуумный ввод, 7-манометр термопарный ЛТ-2, 8-вакуумметр термопарный ВТ-2, 9и и 9а -краны вакуумные, IO- стальной кронштейн, II- вакуумный насос механический ВН-46ІМ или РВН-20

Черт. I



І-гайка, 2-шайба, 3-резиновая прокладка, 4-вакуумные вводы, 5-переходный фланец, 6-трубка вакуумного трубопровода, 7-медный эмеевик, 7а-штуцер для ввода воды, 76-штуцер для выхода воды, 8-корпус насоса, 8а-фланец, 86-корпус бустера, 9-крышка, 10-шпильки, 11-фланец, 12-трубка, вставляющаяся в зонт, 13-зонт, 14-нижняя часть трубы, 15-труба, 16-стакан, 17-стакан, 18-стакан, 19-крышка бустера, 20-резиновая прожиладка, 21-винт, 22-электронагреватель, 23-втулка эжекторного узла. 24-трубка эжекторного узла.

Черт. 2

-Вакуумные вводы

Вакуумный ввод (нормаль НВ-I) состоит из стального корпуса с гайкой, резиновой прокланки и латунного кольца. Вводы служат для присоединения насоса к вакуумной системе. Один ввод припаивается к выпускному патрубку насоса, а второй приваривается к переходному фланцу. Пви крепления вводов должни быть вакуумноплотными и механически прочными. При сварке рекомендуется применять электродуговой способ, а припайку осуществлять твердым припоем.

-Стеклянная шаровая ловушка.

Ловушка № 20 (нормаль HC-IO) изготовлена из стекла 2C-5 и служит для улавливания легколетучих компонентов масла.

- Ионизационный манометр ЛМ-2

Манометр служит для измерения предельного вакуума

-Вакуумный трубопровод

Трудопровод служит для соединения пароструйного насоса ЦЕЛ-100 с механическим вакуумным насосом. Он состоит из стеклянного переходника толщиной 20 мм, двух шлангов из вакуумной резини и стеклянного трехходового крана (нормаль НС-3). Стеклянный переходник имеет ровно сточенный (или оплавленный) срез и должен свободно вставляться в вакуумный ввод благодаря эластичности резинового шланга, соединяющего эту трубку с прямым отростком крана.

Вакуумный кран прочно прикреплен к столу и один из боковых отростков с помощью резинового шланга соединен с механическим насосом Кран смазан вакуумной смазкой, которая периоцически заменяется на свежую по мере того, как затрудняется вращение пробки крана.

- Термопарный манометр ЛТ-2
 - Манометр служит для измерения давления в вакуумном трубопроводе.
- -Стальной кронштейн (черт. 3)

Кронштейн привинчен к столу и служит для крепления насоса

- Термопарный вакуумметр BT-2.

Ty 6-02- **744** 73

Инв. № подл.

дата

Hogn. II

Инв. № дубл.

HIB. X

Взам.

дата

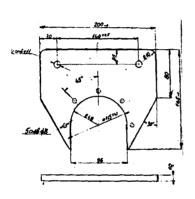
Подп. и

N2

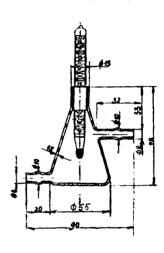
Nº gokymente nogu

Склянка с термометром

Стальной кронштейн



Черт. 3



Черт. 4

Ионизационный вакуумметр ВИ-3

Ионизационный вакуумметр регистрирует давление, измеряемое ионизационным манометром ЛМ-2.

Примечание: Вакуумизмерительные приборы ВТ-2 и ВИ-3 могут быть заменены одним комбинированным прибором ВИТ-I.

- Механический вакуумный насос ВН-46IM или РВН-20

Насос служит для педварительной откачки системы и поддержания в вакуумном трубопроводе пониженного давления во время работы пароструйного насоса.

ENOK MMEET aBTOTDAHCOODMATOD THIE JATO-2 (MIN JATO-I).BATTMETD

-Блок электропитания

на 500 ватт (или амперметр на 5 ампер и вольтметр на 150-300 вольт) и друхнолюсный пакетный выключатель, включеные в схему электропитания нагревателя насоса, а также трехполюсный пакетный выключатель для ме-ханического насоса и два-три штепсельных гнезда для питания вакуум-измерительных приборов. Блок питается от сети переменного тока нап-

-Склянка с термометром (черт.4)

Склянка с помощью резиновых трубок подсоединяется к водоохлаждаемой системе насоса и служит для контроля режима его охлаждения.

-Термометр на 50° С с ценой деления шкаль 0.I (2 шт.)

Термометри предназначени для измерения температуры воды в ловушке и воды, вытекающей из охлаждаемой рубашки насоса.

Материалы, реактивы и вспомогательный инструмент

- I. Растворитель для жидкости (бензин "галоша". ГОСТ 443-56)
- 2. Смазка вакуумная по ГОСТ 9645-61
- 3. Жидкий азот

met

ряжением 220 вольт.

Инв. № подл. Подп.

lonn.

Ne ayon.

Инв.

2

HH.

Взаж.

11418

ту 6-02- **ТРТ-43**

- 4. Хлопчатобумажная ткань
- 5. Воронка химическая с длинным носиком (120-150 мм)
- 6. Трубка резиновая вакуумная с внутренним пламетром 8 мм
- 7. Имлинир измерительный по ГОСТ 1770-64, вместимостью 50 мл
- 8. Помехозащитный искровой течеискатель
- 9. Комплект ключей, прилагаемых к насосу
- 10. Ключ 24х27

дата

Non. H

дубл.

Инв. №

HHB. NB

Взам.

дата

=

Подп

Ne HOAL

II. Металлическая ванночка

4.6.2. Промывка установки

Установка промивается в разобранном виде (разборку см.ниже).

Шаровую логушку промывают путем двух-трехкратного ополаскивания

внутренней поверхности свежими порциями растворителя и высушивают продувкой чистым воздухом до полного удаления запаха растворителя. Все детали насоса и вакуумных вводов, подлежащие промывке (кроме резиновых прокладок и корпуса) складывают в метальпическую ванночку и заливают растворителем. Затем каждую деталь протирают тканью, обильно смоченной в растворителе. Промывку повторяют новой порцией растворителя и затем ополаскивают каждую деталь в отдельности. Слитый из ванны растворитель используют для промывки корпуса насоса, которая вещется так же, как и промывка остальных деталей. При наличии на деталях смолистых налетов или ржавчины, последние удаляют после первой промывки с помощью мелкой наждачной шкурки.

Промитые детали тщательно обдувают чистым воздухом до полного исчезновения запаха растворителя. Резиновые прокладки протирают тканью, смоченной растворителем и немедленно обдувают воздухом с целью прецотвращения набухания. Промытые детали не должны иметь жирных пятен и волокон от обтирочного материала.

Примечание: Если шаровая ловушка используется впервые после изготовления, то ее промывают хромовой смесью, ополаскивают водой, а затем ацетоном (или этиловым спиртом) и просушивают воздухом. Промыв-ку всех деталей производят в витяжном шкафу.

M. LUA DE CENTAL BOSH CONT

Ty 6-02-4774-73

Собирается насос в следующем порядке (черт. 2)

- а) Собирают паропровод нижнего содла: на трубу надевают стакан и скрепляют винтами при помощи отвертки и специального ключа, вхопящего в комплект насоса; затем в нижнюю часть трубы вставляют стакан
- б) Собирают паропровод верхнего сопла: в нижнюю (без выточки)
 часть трубы вставляют стакан, а в верхиий конец трубы надевают зонт
 с вставленной в него трубкой;
- в) Собирают зонт верхнего сопла: крышку надевают на фланец и закрепляют винтами. Ввертывают в крышку шпильки;
- г) Вставляют в корпус насоса паропровод нижнего содда, таким образом, чтобы он установился в кольцевую канавку диида, а резьбовое отверстие стакана встало против отверстия бустера; в бустер вставляют втулку эжекторного узла и вввертывают ее в стакан, пользуясь специальным ключом, прилагаемым к насосу;
- д) Вставляют в корпус насоса паропровод верхнего сопла так, чтобы он установился в кольцевую канавку миища, а зонт плотно лег на платики трубы;
- е) Устанавливают зонт верхнего сопла на паропровод, при этом все шпильки цолжны упираться в корпус насоса, а кольцевые зазоры межцу поверхностью насоса и кромками сопел цолжны быть равномерны. Неравномерность зазоров указывает на неправильность сборки царопровода или отдельных его узлов (перекос паропровода за счет неправильно ввернутой втулки, или за счет выхода его из кольцевых канавок, перекос зонтов, вследствие неплотного сочленения отдельных цеталей и т.п.):
- ж) Трубку эжекторного узла с ввернутым в нее винтом вставляют в бустер и привертивают болтами крышку бустера, нацев на нее предвари-

us.M. vecet Nº gorcyus, nogn. gata

Подп. и дата

дубл.

Ź.

инв.

2

Взам.

дата

Поли. н

HOAM.

쇷

TY 6-02 - 1224-73

eccar

- з) Устанавливают насос на кронштейн так, чтобы отверстия фланца корпуса совпали с отверстиями кронштейна, клацут на место переходной фланец с прокладкой и равномерно привертывают насос болтами так, чтобы не выпавливалась прокладка.
- и) Ставят на место ловушку. Для этого на нижний отросток ловушки надевают последовательно гайку, шайбу и прокладку накуумного ввода см. (черт.2) и вставляют трубку в корпус ввода таким образом, чтобы резиновая прокладка села на свое место, а трубка своим срезом не касалась дна корпуса. Затем опускают шайбу и с помощью ключа плотно закручивают гайку.
- к) Соединяют насос с трубкой вакуумного трубопровода, действуя таким образом, как при установке ловушки (п.4.6.3)
- л) Напанвают ионизационный манометр ЛМ-2 к боковому отростку ловушки, соблюдая при этом размеры, показанные на черт. I.
 - м) Надевают нагреватель на днище насоса.
- н) К нижнему штуцеру змеевика насоса подсоединяют водопроводную трубу с краном, а верхний штуцер с помощью резиновой трубки длиной 25-30 см соединяют с нижней оливой склянки (см. черт. 4) верхнюю оливу склянки соединяют с водосливным трубопроводом.
- о) Включают механический насос, спустя 3-5 минут краном сообщают насос с системой и откачивают систему цо 3-5.10⁻²мм рт.ст. затем с помощью течеискателя проверяют герметичность мест спаев стеклянной части системы.
 - п) Определяют натекание в систему.

сототе клД

- Откачивают систему механическим насосом в течение 5-10 минут;
- Включают электронагреватель и, устанавливая мощность 300 ватт, прогревают в течение 15 минут насос без подачи воды на охлаждение насоса;

Инв. № пода. Подп. и дага

Aara

Подп. н

ayou.

Ne Mus. Ne

EHB.

Взам.

WET NO GONCHU. MOSH. 2078

ту 6-02- 777 -43

suei

- Разобщают систему с механическим насосом и спустя I-2 минуты отмечают показание манометра (P_{T})

- Выдерживают систему с азотом в ловушке в течение 10 минут и вновь отмечают показание манометра (P_2);

Рассчитывают натекание в системе по формуле:

$$Q = \frac{\sqrt[4]{t}}{t} (P_2 - P_1) \frac{nuc}{cek} ,$$

гле

V - объем системы (3 литра)

t - время натекания (600 секунд)

Р. Р. - начальное и конечное давление в системе в мм рт.ст.

Если натекание в системе превышает 0,05лмк/сек, то открывают кран, заливают в ловушку жидкий азот и вновь определяют натекание, повторяя операции по п.п. n п n) n

Отрицательный результат повторного определения натекания (больще 0.05 лик/сек) указывает на негерметичность системы.

В этом случае подтягивают болты фланцев и гайки вакуумных вводов или, если есть подозрение, меняют целостность стеклянной части системы и при обнаружении трещин или отверстий запаивают их.

4.6.4. Проведение испытаний

С помощью крана сообщают систему с атмосферой и вынимают ловуш-ку из накуумного гвода.

Вставляют в вакуумный ввод воронку и заливают в насос 40 мл испытуемой жидкости, держа воронку так, чтобы жидкость стекала по стенк корпуса и не попадала на верхнюю часть паропровода.

Вынимают из вакуумного ввода воронку, ставят на место ловушку, как описано в п.3.8.6 п.п. "и"), и, поворачивая кран, сообрают систему с работающим насосом. Если через 5-7 минут давление в системе не устанавливается имже 6.10^{-2} мм рт.ст., то необходимо сменить мас-

Подп. и дата

Ж Инв. № дубл.

Взам. инв.

Впускают воду на охлаждение насоса, включают электронагреватель насоса и с помощью автотрансформатора устанавливают мощность 400 ватт. В ловушку наливают 120-150 мл води и поддерживают температуру 20°С.

В течение всего испытания поддерживают постоянными температуру воды в ловушке ($20^{\pm}I^{O}C$), мощность нагрева насоса ($400^{\pm}IO$ ватт) и температуру воды на выходе из эмеевика ($22^{\pm}2^{O}C$).

хээдэдэх хілэндіхэ холбіджэжийнио хво**лійдж хво хвон хийних хиоляцыних хиол**якх холас. х**иолинин**ен **хиолиник ках желдинй хянже**м хамойооли хиойзлих холж х<u>хв</u>ение-

Последнет добиваются регулированием скорости подачи води. Температура окружающего воздуха во все время испытания должна быть $23^{\pm}3^{\circ}$ С. Сквозняки в помещении не допустимы.

Через час после включения нагревателя насоса измеряют давление в системе ионизационным манометром ЛМ-2. Последующие измерения давления производят через каждые 30 минут. При этом перед каждым измерения, кроме первого, сетку манометра прогревают в течение 25 минут, а показание давления записывают через пять минут после включения накаля нити, перед замером сетку прогревают пять минут. При измерении давления ионизационным манометром ЛМ-2 пользуются инструкцией прилагаемой к используемому вакуумметру.

Испытание прекращают после того, когда будет достигнут предельный вакуум, или по истечении пяти часов работы. насоса, если предельный ваккум, за это время не устанавливается.

Примечание: В случае применения данного метода в контроле производства вакуумных жидкостей испытание может быть прекращено раньше ияти часов работы насоса, если будет достигнут вакуум обусловленный требованиям на испытуемую жидкость.

Проверяют правильность полученного результата. Для этого из ловушки извлекают воду и заполняют ее жидким азотом.

Через 15 минут после начала охлаждения ловушки давление по иони-

Инв. № пода. Поди. и дата

mer

Nº gokyny.

Подп. и

No Ayua.

MHB. X

Взам.

ту 6-02- 777-73

.dev.i 20 В таком случае отнскивают место течи, устраняют ее и продолжают испытание.

Примечание; Если значение предельного вакуума соответствует установленным для данной жидкости нормам, то проверку правильности полученного результата можно не проводить.

После окончания испытания выключают ионизационный манометр, удаляют из ловушки кладовгент и выключают нагреватель насоса. После охлаждения насоса до температуры 50-70°С перекрывают вакуумный кран, выключают механический насос и прекращают подачу воды на охлаждение насоса.

4.6.5. Разборка установки

системы.

Разборку установки производят в обратном порядке сборки еепо п.4.6.2.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

- 5.I. Транспортирование жидкости ПФМС-2/5 л производят всеми видами транспорта.
- 5.2. Жидкость $\Pi \Phi MC$ -2/5 л хранят в таре поставщика в закрнтом складском помещении при температуре от минус 30 до плюс 50° С в местах, защищенных от попадания прямых солнечных лучей.

6. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

6.1. Жидкость ПФМС-2/5 л должна быть принята техническим контролем предприятия-поставшика.

Инв. № подл.

Ayón.

Инв. №

2

HHB.

H MATA

Полп.

\$6-02**-774-73**

Jucu

Поставщик гарантирует соответствие выпускаемой жидкости ПФМС-2/5л требованиям настоящих ТК при соблюдении потребителем условий транспортировки и хранения, установленных техническими условиями.

Гарантийный срок хранения жидкости ПФМС-2/5л в таре поставшика -I год с момента изготовления. По истечении гарантийного срока хранения жидкость ПФМС-2/5л анализируют перед каждым применением на соответствие требованиям настоящих ТУ и при установлении соответствия используют по прямому назначению.

B/O COMSOPTCHHTES

Сель /Седова н.м./ Старший инженер по стандартизации

ту 6-02- 777-43

luce

AM. H. M. A. O. T. C. OD. O. P. C. O.

ИЗВЕЩЕНИЕ №I об изменении ТУ 6-02-777-73"Еидкость №МС-2/5Л"

Срок введения с "<u>О́.</u>" <u>О́.</u> 1979 г.

COTJACOBAHO
Sam. руководителя
предприятия п/я A-I6I4
мисьмом //saks /ass
"Me" 06 1978 г.

РАЗРАБОТАНО
ВИИХТЭОС

Миректора по
части

В.И. Лариков
1978 г.

Тамадыник сектора

ста ндарти зации

Мон М.М. Зубова

"2" 06 1978 г.

Данижения дания дани

госуд

ГОСУДА С ЛЕГЕНЬЯ. КОМИТЕТ СЛАТЦАРТОВ СССР

Зарегистрировано я внессии в государственной регистрации 13 112 38 № 13 112

1978

Инв. № подл. Подпись и дата

пись и дата

Ne Ayen

HHB. N

Baak,

Литера изменения	Номер раздела, пункта	Новая редакция
I	Титульный лист	Срок действия до ОІ.ОІ.84.
Ham Magary Daspad Npob	w Nodn. Ozan	6-02-777-73

Группа 193

OKII 22 293300200

UNI 22 293300200

УТВЕРЖДЕНО Организацией "29" августа 1983 г.

СОГЛАСОВАНО с основным потребителем

"27" мюня 1983 г. с базовой организацией

по стандартизация по стандартизация по стандартизация по по по стандартизация по по стандартизация по стандарти по станда

жидкость пфмс-2/5л

ИЗВЕЩЕНИЕ № 2 об изменении ТУ 6-02-777-73

Срок введения с <u>"ОІ" ОІ</u> 1984 г.

COP TO CTAIN TAM

(FOCTER

FOCYARY BEHNON POR PAGEN

830830 aa Ne 112130/02

Литера изменения	Номер раздела, пункта	Новая редакция
2	Титульный лист	Срок действия до 01.01.1989 г.
	Раздел I, пункт I.2.	Заменить ссылки:
		ГОСТ 9980 -75 на ГОСТ 9980-80
		ГОСТ 5105-76 на ГОСТ 5105-82
		ГОСТ 6128-75 на ГОСТ 6128-81
	Раздел 4, пункт 4.2.	ГОСТ 33-66 на ГОСТ 33-82
	пункт 4.3.	ГОСТ 8613-75 на ГОСТ 25336-82
		ГОСТ 5072-72 на ГОСТ 5072-79
		ГОСТ 9147-73 на ГОСТ 9147-80
		ГОСТ 10394-72 на ГОСТ 25336-82
		MPTV 6-09-3342-66 Ha
		MPTY 6-09-4173-76
	пункт 4.6.1.	Заменить марки манометров:
		- Манометр ЛМ-2 на манометр ПМИ-
		- Манометр ЛТ-2 на манометр ПМТ-
	пункт 4.6.1.	-
	Примечание	Дополнить словами: "или ВИТ-2,
		или ВИТ-3".
		K 9 MU C A9 MMM MA
Daspad Medal	тум, Лодп. Дово извещение	№ 2 TY 6-02-777-73
Npob	Жилк	OCT HOMC-2.5II Num fuen fuen of
H. KOHRA		2 2
4m8		

OKT 22 2933 0200

УТВЕРЖДЕНО

удк

Группа Л 93

организацией

22.06.88

СОГЛАСОВАНО

с базовой организацией

по стандартизации

14,06,88

2908 PF

112230/03

Изменение № 3

ТУ 6-02-777-73

"Жидкость ПФМС-2/5Л"

Срок введения с 01.01.89 г.

СОГЛАСОВАНО

с потребителем

09.06.88



Roan warms Seny untillities North Led: we

Титульный лист. Срок действия до 01.01.90.

Вводная часть. Последний абзац. Исключить.

Рездел I. Вводная часть. Изложить в новой редакции: "Жидкость ПФМС-2/5Д должна выпускаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке, и соответствовать требованиям настоящих технических условий".

Пункт І.І. Таблица технических требований. Изложить в новой редакции:

		i
Наименование показателя	Норма	Метод испытания
I. Внешний вид	Бесцветная про-	ΓΟCT 20841.I-75
	зрачная жидкость	
2. Механические примеси	OTC	ΓΟCT 2084I.I-75
3. Вязкость кинематичес-		ГОСТ 33-82 и по
кая при 20 ⁰ С, сСт	I5 - I9	п.4.2. наст. ТУ
4. рН водной вытяжки	6-7	по п.4.3. наст. ТУ
5. Массовая доля основного		,
вещества (линейного пента	!-	
силоксана), %, не менее	84	по п.4.5. наст. ТУ
6. Массовая доля примесей, %	5,	
не более	16	по п.4.5. наст. ТУ
в том числе:		
-массовая доля примесей,	KN-	:
- пящих ниже основного веще	CTBA	
(цис- и транс-метилфенили	цикло -	
трисилоксанов), не более	I	по п.4.5. наст. ТУ
-массовая доля примесей,	KN-	
пящих выше основ ного веш	(OCTB&	
	Изменение №3 ТУ 6	-02-777-73
USM. Nucm de dorum. Noon. Como		
	юсть ПФМС-2/БЛ	Auri Auem Auemos
W FOURTO		M. 1 2 16
9 mb		

A Und Noysa Moon u dama

BSON

Moder u dama

Mode.

AURA HOBEKYA

```
-секундометр, ГОСТ 5072-79,
-чашка выпарительная, ГОСТ 9147-80, M6.
-стакан B-I-I50 TC. ГОСТ 25336-82.
-колонки металлические осущительные длиной 30 см, диаметром 5 см,
-магний хлористый безводный (ангидрон). ТУ 6-09-3880-75,
-фаза неподвижная: силоксановый каучук марки СКТ (массовая доля 10%).
 силиконовый каучук марки E-30I (массовая поля 5%), кремнийорганичес-
 кая жинкость ПМС-100 (массовая поля 25%) ГОСТ 13032-77, готовый сор-
 бент для хроматографии 5%S E-30 на хроматроне N-AW с частицами
 размером (0.25-0.315) мм.
-носители твердые силанизированные: хроматрон N-AW. порохром -2.
 фракция размером (0,250-0,315) мм, целит С-545, фракция размером
 (60-80) меш или (80-100) меш,
-гелий, ТУ 51-940-80.
-спирт этиловый. ГОСТ I8300-72.
-фосфора пятиокись, ТУ 6-09-4173-76,
-гептан нормальный. ГОСТ 25828-83.
-эфир диэтиловый, ОСТ 84-2006-82,
-ацетон, ГОСТ 2603-79,
-пемза дробленая, TV 6-09-365I-74, зернением (4-5) мм.
     4.5.2. Подготовка к испытанию
     Подготовку к испытанию проводят по ГОСТ 20841.7-75.
     Режим работы прибора:
-температура термостата колонок, °C - 270±10,
-температура испарителя, <sup>о</sup>С - 320±10.
-температура детектора, °C - 290±10,
-ток моста детектора, ма - I30±I0,
-скорость газа-носителя, см3/мин - 50+10,
-величина дозы, \mathbf{m}^3 - 3+1,
-скорость движения диаграммной ленты, мм/ч от 720 до 600.
                             Изменение №3 ТУ 6-02-777-73
               1200n.
130 JUEN HODERYM
```

BSON. UNE Nº HAB Nº OYER TROOP, U Dama

Nº node. Todo. u dama

Хроматограф приводят в рабочее состояние в соответствии с прилагаемой инструкцией. После выхода прибора на режим, что характеризуется устойчивой нулевой линией на шкале I MB самопишущего потенциометра, в испаритель хроматографа вводят микрошприцем пробу анализируемого вещества и одновременно включают секундометр для определения времени удерживания определяемых компонентов. Перед вводом пробы сукой чистый шприц промывают не менее 10 раз анализируемой пробой.

4.5.4. Обработка результатов

-качественную идентификацию определяемых компонентов проводят по FOCT 20841.8-79.

-массовую долю основного вещества и примесей (X) в процентах определяют методом внутренней нормализации по площадям пиков и вычисляют по формуле

$$X = \frac{S_x \cdot 100}{\stackrel{?}{\sim} S_x}; r_{X} = \frac{S_x \cdot 10$$

 $X = \frac{S_X \cdot 100}{\frac{2}{S_X} \cdot S_X}$; где S_X -площадь пика определяемого компонента, см²,

ŽS-сумма площадей всех пиков, см².

Площади пиков основного вещества и примесей (${\cal S}$) в см 2 вычисляют по формуле

$$S = h \cdot a \cdot n$$
, rge

←высота пика, см,

2-ширина пика, измеренная на середине его высоты, см.

поэффициент ослабления сигнала.

4.5.5. За результат испытания принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, абсолютное значение расхождения между которыми не должно превышать значения допускаемого раскождения, равного 0.4% для основного вещества и высокомилящих примесей и 0.1% для легкокипящих примесей, при р=0.95."

Пункт 4.6. Вводная часть. Второй абзац. Долонить словами: " или H-0,15".

Mode 13m Burm NO BOKYM

Изменение № 3 ТУ 6-02-777-73

BSON UNE IN WING WOUSE TOOR IL DOME

N-noda. Trada. u dama

Пункт 4.6.I. По тексту после марки насоса "ЦВЛ-IOO" записать: "или H-O,I5"; черт.I и далее по тексту заменить марку вакуумметра термопарного ВТ-2 на ВИТ-3.

Пункт 4.6.4. Шестой абзац. Изложить в новой редакции:

"Через I час после включения нагревателя насоса измеряют давление в системе манометром ПМИ-2. Порядок замера давления соответствует инструкции к прибору ВИТ-3" и далее по тексту.

Раздел 5, пункт 5.3. Дополнить словами: "в соответствии с правилами, действующими на каждом виде транспорта".

ama												
DOOM. U.C.												
Bson. und w Hind N' Oysa Noon. u dama												
was white	-											:
Bson												
u Dama												
146. Nº model. Moon u Dama												
14mb. Nº1		1300	Aven	A®∂OKYM.	Modn.	Дата	-	Измене	ine M3 T3	6-02-7	77-73	6

OHI 22 2933 0200

УТВЕРЖДЕНО

институтом

10.07.89 г.

COLIACOBAHO

с базовой организацией

по стандартизации

10.07.89 г.

УДК

Группа Л 93

19 09 1

112230/04

изменением 4

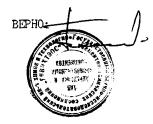
ТУ 6-02-777-73 "Жидкость ПФМС-2/5Л"

Срок введения с "ОІ".ОІ.1990 г.

СОГЛАСОВАНО

с заказчиком

05.05.89 г.



Титульный лист. Срок действия до OI.OI.93.

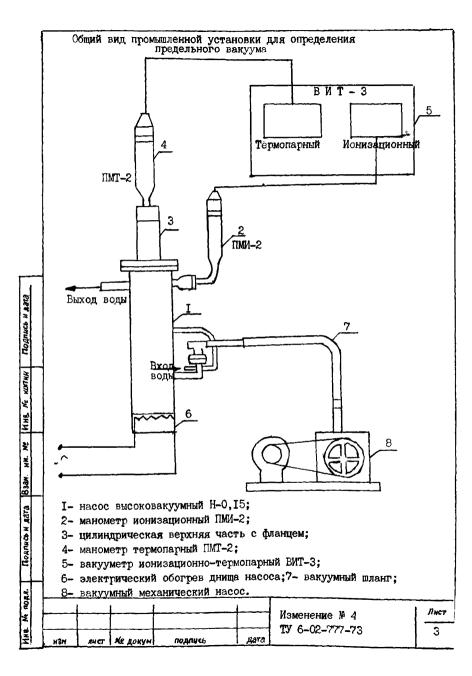
Пункт 7., таблица. Установить норму — "не более 4 . $10^{-6\pi}$ вместо "не более 2 . $10^{-6\pi}$.

Пункт 4.6.I. Дополнить чертежом Ia. "Общий вид промышленной установки для определения предельного вакуума".

Пункт 4.6.3. Записать формулу

"Q =
$$\frac{y}{t}$$
 (P_2 - P_1) . 10^3 , где

 10^3 - множитель перевода мм рт.ст. в микроны" вместо формулы "Q = $\frac{y}{t}$ (P_2 - P_1)".



ОКП 22 2999 0100

и директора Н.Поливанов 1992 г.

NELEHEHME I 5

TY 6-02-777-73

EMIKOCTE IMMC-2/5 I

Срок введения с "_*O/* "_*O/* 1993 г.

Согласовано Начальник ИМОСК Научно-исследовательский Г.И.Панфиленок институт вакуумной техники 22" 06 1992 r. им.С.А.Векшинского Зам. главного инженера письмомы 1505/16А 0.П. Петров Начальник лаборатории В в.В.Зверев " 13 " 08 1992 г. *Q6* 1992 r. Панковский химзавол LUCY DA STEVENS CONTRACTOR CONTRACTOR Совета Ванисуро СССР Главный инженер письмом 06.22.214 С.А.Сидоров Sales Hethaposas O Buseus & peecip , 17 09 1992. 13 " 07 1992 г. 38 FP Nº 8375/05

9ak. 17%

Срок действия до 01.01.95.

Пункт I.3. Мсключить слова: "На транопортную тару должен бить нанесен знак опасности Б 9, в сопроводительной документации должен бить указан вибр 921, ГОСТ 19433-31."

Пункт 4.6. дополнить пунктом 4.6.6. в редакции: "4.6.6.Проведение испытаний на промышленной установке.

Перед испитанием насос промить бензином, продуть воздухом и прогреть до 60-70 $^{\circ}\mathrm{C}$ в течение 20 мин.

Охладить насос до комнатной температури.

Залить корпус насоса IOO мл жидкости IMMC-2/5Д ,не вставляя в корпус насоса паропровод.

Поставить на место паропровод, произвести соорку насоса и закрепить в кронитейн.

Соединить вакуумным шлангом механический и высоковакуумный насоом.

Установить лампы П.Т-2 и П.М-2.

Включить механический насос и откачать систему до 2.10-2мм.рт.ст

Установить мощность электрообогрева 350 ватт.Как только стрелка шкали термопарной части вакууметра ВТ-3 зашкалит вправо-впустить воду на охлаждение насоса. Через 45 мин после подачи води включить лампу П.М-2 и в течение 5 минут произвести замер вакууметром ВИТ-3.

Последующие измерения давления производить через каждый час. при этом перед каждым измерением манометр ПБМ-2 выдержать 5 мин в режиме "Прогрев".

Испытание прекратить после того, как будет достигнут предельный вакуум или по истечении пяти часов работы насоса."

	//3m.	Auem	n° doryn	Лода.	Lama	Изменение 12 5			
	<u> </u>	<u>000. </u>	Karapau	Ma			Suit.	Sucm	Auema6
	Up.	10,	 	 	 	ТУ 6-02-777-73	A	12	3
1	H.KO	чтр.				Минкость КомС-2/5Д			
J	30	6	L	<u> </u>	<u> </u>				

По тексту технических условий заменить ссылки:ГОСТ 6265-74 на ТУ 7506804-97-90,ГОСТ 16485-70 на ГОСТ 16485-70 на ГОСТ 16485-87, ГОСТ 18300-72 на ГОСТ 18300-87. Лист Изменение 13 5 3 Изм. Лист № докум. Honn. Hara

30K. 1708

КАТАЛОЖНЫЯ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

							112230/01
ОД 01 СМ	200	Fpynna 02 KFC(OKC)	193	Peruct	рацион	ный 03	112230/06
код окп			11				
Наименов	зание	продукции	12				
							
Обозначе	эние	продукции	13				
Техничесь	KOFO ,	нормативного или документа (взамен)	14	ТУ 6-02-	777-73	Изм.	Nº 6
		нормативного или документа	15				
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
Код пред по ОКПО	тирия	тия-изготовителя	16		······································		
Наименов изготовит		предприятия-	17				
						····	
		иятия-изготовителя					
(индекс;	гор	од; улица; дом)	18		!		
Телефон	19			Телефакс	20		
Телекс	21		-	пйстепеТ	22		
наименов подлинник		держателя	23			<u> </u>	
Annec ne	DXAT:	еля подлинника					
	-	д; улица; дом)	24		1		
Дата вве	дени	выпуска продукции я в действие или технического	25	до ОТ	.01.200	I r.	
документа Номер се		иката соответствия	27				

- І. Продление срока действия.
- 2. Корректировка ссылочных документов.

		Фамилия	Подг	ІИСЬ	Дата	Телефон
Представил	04	Панфиленок	1		26.05.95	273-63-70
Зэрегистрировал	05		Tran	~	05.06.95	432633
Ввел в каталог	oe	!			1	the same a second participation

каталожный лист продукции

Код O1 ICM	201	2]	Группа 02 КГС(ОКС)	1.5	3.3	Регис [*] Еомер	rpalin	рнний	03	112230
Код ОКП				11						
Наименование продукции										
		_							· •••	
Обозначение продукции										
Обозначение нормативного или технического документа (взамен) Наименование нормативного или					ТУ	6-02-7	77–73	меМ	, 18 7	,
TEXHNGEO				15						
				<u>.</u>				- 	·	
	ודצאקו	us-n	RESTORATEDA				-	÷	\neg	 ;
по ОКПО Наименование предприятия-				16					[_	
NSCOLOEN	regr			17				. -	_	
			·····			· · ·				
Адрес пре (индекс,			- NSFOTOBUTEIR UA, HOM)	18						
			·····			<u></u>				
HOĎekeT	19	<u></u>	<u></u>		Tel	(SĎZKC	20			
Телекс	21		_ 		Тел	ieteğii	22			
подлинні Наименої		дер	RRSTEAN	23						
										
Адрес держателя подлинника (индекс, город, улица, дом				24						
Дата начала выпуска продукции Дата введения в действие нор- мативного или технического документа Номер сертификата соответствия					. <u>.</u>					
					до	01.01.	2006	r		
L			<u> </u>							

зо. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ

І.Продление срока действия ТУ.

2.Корректировка ссылочной НД.

		RNILNMSD	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	Панфиленок	#	31.10,00	273-63-70
Зарегистрировал	05		tr	08.11.00	
Ввел в каталог	06				