

ОКП 24 3574 0800

УДК

Группа Л 93

Зарегистрировано в КЦСМ  
за № 023 | 001350  
от " 2+" 10 1987 г

СОГЛАСОВАНО

Организация п.я. Г-4296

Письмо от 03.09.85

№ 096-85

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя  
организации п.я. Г-1488

Б.Н.Филиппов

" 19 " 10 1987 г

Сергей

ПРОДУКТ АД-3

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 6-02-573-87

Литера А

Взамен ТУ 6-02-573-75

Срок действия с 01.01.88 г.

по 01.01.93 г. ②

Не ограничен

Руководитель предприятия

п.я. М-5168

А.И.Николаев

" 13 " января 1987 г

Главный метролог

В.Ф.Шестаков

13.01.87 г

СОГЛАСОВАНО

Предприятие п.я. Р-6209

Письмо от 13.08.85

№ 26 нм/2039

Предприятие п.я. Г-4236

Письмо от 19.08.87

№ 18/8373

Предприятие п.я. М-5472

Телетайпограмма от 20.04.87

№ 101204/1210

Продолжение на следующем листе

Продолжение титульного листа  
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ  
ТУ 6-02-573-87  
ПРОДУКТ АДЭ-3

СОГЛАСОВАНО

Предприятие п.я. В-8557

Письмо от 20.04.87

№ 24-2786

Заместитель Главного Государ-  
ственного санитарного врача РСФСР

Письмо от 22.07.87

№ 05РТ-3ТУ-414/2585

ЦК профсоюза

Письмо от 22.01.87

№ 02/03-45 АГ

ЦНИИПОЛИМЕРКОНТЕЙНЕР

Письмо от 27.01.87

№ 13-9/200

НИИАТ

Письмо от 27.01.87

№ 3070/293

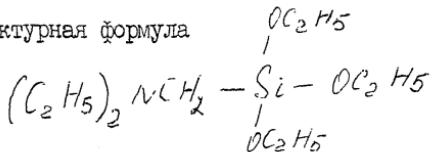
1987

Ини. № полка	Подпись и дата	Взам. инв. №	Цин. № полки	Подпись и дата
824	29.01.87			

Настоящие технические условия распространяются на продукт АДЭ-3, предназначенный для использования в качестве активного отвердителя кремнийорганических и органических смол.

Продукт АДЭ-3 представляет собой диэтиламинометилтриэтоксисилен.

Структурная формула



Продукт АДЭ-3 изготавливается путем этерификации хлорметилтрихлорсилана (ТУ 6-02-7-117-78) этиловым спиртом (ТУ 59-74 84-1203-89<sup>(2)</sup> 108-77) и последующим аминированием полученного хлорметилтриэтоксисиленана диэтиламином (ГОСТ 9875-73).

Продукт АДЭ-3 гидролизуется водой. При хранении возможно выпадение в осадок солянокислого диэтиламина.

Плотность продукта АДЭ-3 при 20°C 0,900-0,915 г/см<sup>3</sup>. Показатель преломления при 20°C 1,4155-1,4180.

Обозначение продукции при заказе и в документации другой продукции, в которой она может быть применена: Продукт АДЭ-3, ТУ 6-02-573-87.

Номер и дата  
издания №  
документа №

ТУ 6-02-573-87

№ п/п.	№№ разд. и пункт.	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб. ТУ	Курбатов			
Пров.	Ярославцева			
Н. отп.	Лукасский			
Н. контр.				
Утв.				

Продукт АДЭ-3  
Технические условия

Лит. А Лист 3 Листов 29

## I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Продукт АДЭ-3 должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

### I.I Основные свойства

Показатели качества продукта АДЭ-3 должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. I.

Таблица I.

Наименование показателя	Норма	Метод анализа
1. Внешний вид	Прозрачная жидкость от бесцветного до желтого цвета. Допускается наличие хлопьевидного осадка	По ГОСТ 20841.1-75, п. 2.2 ②
2. Массовая доля осадка (солянокислого диэтиламина), %, не более	0,5	По ГОСТ 6370-83 ① и п. 5.6 настоящих ТУ
3. Массовая доля азота, %	4,5-5,7	По п. 5.1
4. Массовая доля хлора, %, не более	0,5	По п. 5.2
② 5. Массовая доля кремния-диоксида, %	23,0-25,0	По ГОСТ 20841.2-75 и п. 5.3 настоящих ТУ
Инв. № листа: 8227	Ценз № 102.0850 Изменение № 1	ТУ 6-02-573-87
Подп. и дата: 24.10.87		
Инв. № листа: 1		
Лист 4		

Продолжение табл. I

Наименование показателя	Норма	Метод анализа
6. Растворимость 5 % продукта в воде	Полная	По п.5.4
7. Массовая доля основного вещества, %, не менее ②	Не нормируется.	Определение обязательно 70 ②

Примечание. Показатель по II.7 таблицы не нормируется. Определение обязательно для набора статистических данных в течение I года. ②

По требованию ГНИИХТЭД поставку проекта АДЭ-3 производство с массовой долей основного вещества не менее 80% в этиловом случае проект АДЭ-3 поставляется с индексом "А" (2)

Инн. № КУБОЛ.	Поли. и дата	Взам. инн. №	Инн. № юрлица	Поряд. и дата
827	24.10.82 Бю			

2 | Upper 2 | Df 010820

TY 6-02-573-87

5

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. По степени воздействия на организм продукт АДЭ-3 в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76 относится к 3 классу классу веществ умеренно опасных.

Ориентировочный безопасный уровень продукта АДЭ-3 (ОБУВ) в воздухе рабочей зоны составляет 20 мг/м<sup>3</sup>.

При обычных температурных условиях максимально на- сыщающие концентрации этих соединений острого смертельного отравления животных не вызывает.

При контакте с кожей продукт АДЭ-3 раздражающего действия на кожу не оказывает.

При длительном воздействии продукта АДЭ-3 регистрировались повышение возбудимости центральной нервной системы, изменения состава периферической крови, при гистологическом анализе – признаки раздражения со стороны верхних дыхательных путей и легких.

2.2. При попадании продукта АДЭ-3 на кожу или в глаза необходимо промыть их водой.

2.3. Продукт АДЭ-3 относится к легковоспламеняющимся жидкостям. Взрывобезопасен. Температура вспышки 57<sup>0</sup>С. Область воспламенения 54-90<sup>0</sup>С.

2.4. Продукт АДЭ-3 является устойчивым химическим веществом и не образует токсичных соединений под воздействием других веществ или факторов производственной среды.

2.5. Лица, работающие в производстве продукта АДЭ-3, подлежат прохождению предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров согласно приказу Министерства здравоохранения СССР от 19.06.84 г № 700.

Инв. № дубл.	Полн. и дата	Взам. инв. №	Инв. № головки
827	27.10.87. Эрн.		


2.6. При работе с продуктом АДЭ-3 необходимо применять индивидуальные средства защиты: костюм из хлопчатобумажной ткани (ГОСТ 12.4.085-80, ГОСТ 12.4.086-80), ботинки кожаные (ГОСТ 12.4.137-84), белье нательное, очки защитные, перчатки резиновые (ГОСТ 20010-74), головной убор, иметь при себе противогаз промышленный фильтрующий (ГОСТ 12.4.121-83) с фильтрующей коробкой марки "А" или "БКФ" (ГОСТ 12.4.122-83).

2.7. В производстве продукта АДЭ-3 технологические операции должны быть максимально механизированы, оборудование и коммуникации герметизированы, все производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не выше предельно-допустимых, а места возможного выделения их в воздух рабочей зоны - местными отсосами согласно СН-245-71, СНиП II-П-М-79, СНиП II-33-75.

2.8. В процессе производства продукта АДЭ-3 в случае разгерметизации коммуникаций возможно выделение в воздухе рабочей зоны вредных веществ: диэтиламина (ПДК<sub>р.з.</sub> 30 мг/м<sup>3</sup>, 3 класс опасности), толуола (ПДК<sub>р.з.</sub> 50 мг/м<sup>3</sup>, 3 класс опасности), хлорсилина (ПДК<sub>р.з.</sub> 1 мг/м<sup>3</sup>, 2 класс опасности).

Диэтиламин в воздухе рабочей зоны определяют по ТУ № 593-65, хлорсилины - по ТУ № 579-65 (Сборник технических условий на методы определения вредных веществ в воздухе, М., Химия, 1972), толуол - по ТУ № 1057-73 на методы определения вредных веществ в воздухе (ЦНИИОТ ВЦСПС, 1973, вып.9).

2.9. Контроль за состоянием воздуха рабочих помещений проводится по графику санитарного контроля, утвержденному главным инженером предприятия и согласованному с местными органами Государственного санитарного надзора.

Инн. № доку.	Подп. и дата	Взам. инн. №	Ини. № исполн.	Подп. и дата
827	24.10.84	Л-1		

### 3. ОХРАНА ПРИРОДЫ

3.1. В процессе производства продукта АДЭ-3 вредные выбросы в атмосферу и сточные воды отсутствуют.

Задача природной среды от вредных воздействий обеспечивается тщательной герметизацией технологического оборудования, тары, устройством местных отсосов.

3.2. Твердые отходы производства, представляющие собой солянокислый диэтиламин (98-99) % с примесью толуола, диэтиламина, продукта АДЭ-3 (1-2) %, подлежат сбору в специально предназначенную для этих целей емкость и вывозу на сжигание в установленном на предприятии порядке.

Жидкие отходы, представляющие собой (15-25) % раствор соляной кислоты, подлежат сбору в специальную емкость, и при соответствии его требованиям технических условий – реализации иностранным организациям. Некондиционный раствор соляной кислоты подлежит нейтрализации и уничтожению в установленном на предприятии порядке.

Отработанный толуол после промывки аппаратов подлежит сбору в стальные бочки, фляги и последующему сжиганию в установленном на предприятии порядке.

Кубовый остаток после отгонки АДЭ-3 в виде смелообразного продукта подлежит также сжиганию в установленном на предприятии порядке.

Азот, применяемый для продувки аппаратов, содержащий следы вредных веществ (хлористого водорода, продукта АДЭ-3), подлежит выбросу в атмосферу.

Инв. № тушбл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № готовн.
	24.10.87 г. №		


#### 4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Приемку продукта АДЭ-3 проводят партиями. Партией считают количество однородного по показателям качества продукта, полученного от одной технологической операции и сопровождаемого одним документом о качестве. Масса партии не более 180 кг.

4.2. Документ о качестве должен содержать:

наименование предприятия-изготовителя;

наименование продукта;

① *дату изгото<sup>вл</sup>ения*

обозначение настоящих технических условий;

массу нетто;

количество единиц продукции в партии;

гарантийный срок хранения;

результаты приемо-сдаточных испытаний и подтверждение соответствия качества продукта требованиям настоящих технических условий.

4.3. Для проверки качества продукта АДЭ-3 на соответствие требованиям настоящих технических условий отбирают случайную выборку. Объем выборки устанавливают по ГОСТ 3885-73.

4.4. Точечные пробы продукта АДЭ-3 отбирают чистой, сухой стеклянной трубкой диаметром (10-15) мм с оттянутым концом, погружая ее до дна тары. Точечные пробы помещают в темноокрашенную чистую сухую стеклянную банку (ОСТ 6-09-108-85) или полиэтиленовую (ТУ 6-19-110-78) с навинчивающейся пластмассовой крышкой и полиэтиленовой прокладкой и тщательно перемешивают. Масса объединенной пробы не менее 300 г.

Инв. № лабор.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № колич.	Подп. и дата
				27.10.87 <i>Д.С.С.</i>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000

ТУ 6-02-573-87

Лист 9

На банку с продуктом прикрепляют этикетку с обозначением: наименования продукта, номера партии, номеров единиц продукции, из которых отобрана проба, даты отбора пробы, фамилии лица, отобравшего пробу.

4.5. При получении неудовлетворительных результатов приемо-сдаточных испытаний, хотя бы по одному из показателей, проводят повторный анализ пробы, отобранной от удвоенной выборки или в удвоенном объеме той же партии. Результаты повторного анализа являются окончательными и распространяются на всю партию.

4.6. Приемо-сдаточные испытания проводят каждой партии в объеме п.1.1 настоящих технических условий с оформлением документа о качестве. При пересмотре технических условий проводят периодические испытания 1-2 партий в объеме п.1.1 настоящих ТУ с оформлением Протокола периодических испытаний по ГОСТ 15.001-73.<sup>88</sup><sup>②</sup>

827  
64.10.87 г.Бел.1

## 5. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

### 5.1. Определение массовой доли азота

#### 5.1.1. Реактивы, посуда, приборы

Спирт этиловый абсолютированный технический по ТУ 59-108-77 или спирт этиловый ректифицированный технический по ГОСТ 18300-87. ①

Индикатор метиловый красный по ТУ 6-09-5169-84.

Индикатор бромкрезоловый веленый по ТУ 6-09-1415-71.

Смешанный индикатор, полученный смешением насыщенных спиртовых растворов метилового красного и бромкрезолового зеленого в соотношении 2:1.

Кислота соляная по ГОСТ 3118-77, раствор концентрации С (HCl) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.).

Колба коническая Кн-1-250 по ГОСТ 25336-82 Е.

Бюретка I-2-50-0,1 по ГОСТ 20292-74 Е.

Капельница I-50 или 2-50 по ГОСТ 25336-82 Е.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-80Е или другие с пределом взвешивания до 200 г, ценой деления 0,1 мг, погрешностью взвешивания не более 0,0002 г.

#### 5.1.2. Проведение анализа

(0,2000-0,4000) г продукта АДЭ-3 помещают в коническую колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup>, куда предварительно приливают (20-30) см<sup>3</sup> этилового спирта. Раствор тщательно перемешивают, добавляют 2 капли индикатора смешанного и титруют раствором концентрации С(HCl)=0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.) до изменения окраски раствора от зеленой красной ② до желтой.

Инв. №	Лиц. №	Инв. № контин.	Подп. и дата
827	20110394	1	19.07.87

### 5.1.3. Обработка результатов

Массовую долю азота в продукте АДЭ-3 ( $X_L$ ) в процентах вычисляют по формуле

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

где  $0,0014$  - масса азота, соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора концентрации С (HCl) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.), г;

$V$  - объем раствора концентрации С (HCl) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.), израсходованный на титрование продукта, см<sup>3</sup>;

$K$  - поправочный коэффициент к раствору концентрации С (HCl) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.);

$m$  - масса навески анализируемого вещества, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, абсолютное значение расхождения между которыми не превышает значения допускаемого расхождения, равного 0,09 %. Пределы допускаемого значения абсолютной суммарной погрешности результата анализа  $\pm 0,06\%$  при доверительной вероятности Р=0,95.

### 5.2. Определение массовой доли хлора

#### 5.2.1. Реактивы, посуда, оборудование

Калия гидроокись по ГОСТ 24363-80 или СТ СЭВ 1439-78, спиртовой раствор. Готовят растворением 12 г калия гидроокиси в 100 см<sup>3</sup> этилового спирта.

Спирт этиловый абсолютированный по ТУ 59-108-77 или спирт этиловый ректифицированный технический по ГОСТ 18300-72.

Серебро азотнокислое по ГОСТ 1277-75, раствор концентрации С ( $AgNO_3$ ) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.).

Инв. №	дубл.	Подп. и дата
		Взам. инв. №
827	97.11.82	Иванов

1	Иванов	1
2		2

Аммоний роданистый по ТУ 6-09-4708-79, раствор концентрации ( $\text{NH}_4\text{CNS}$ ) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.).

Квасцы железоаммонийные по ГОСТ 4205-77, раствор с массовой долей основного вещества 40 %.

Колба коническая Кн-1-250 по ГОСТ 25336-82.

Колба металлическая из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, вместимостью 25 см<sup>3</sup> с навинчивающейся металлической пробкой.

Капельница I-50 или 2-50 по ГОСТ 25336-82.

Цилиндр измерительный по ГОСТ I770-74, вместимостью 25 см<sup>3</sup>.

Пипетка 6-1-10 или 7-1-10 по ГОСТ 20292-74.

Бюrette 2-2-25 по ГОСТ 20292-74.

Баня водяная лабораторная.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-80 или другие с пределом взвешивания до 200 г, ценой деления 0,1 мг, погрешностью взвешивания не более 0,0002 г.

### 5.2.2. Проведение анализа

В металлическую колбу вместимостью 25 см<sup>3</sup> приливают 15 см<sup>3</sup> спиртового раствора гидроокиси калия и из капельницы по разности в массе приливают 0,2000-0,3000 г продукта АДЭ-3.

Колбу закрывают пробкой и помещают ее в кипящую водяную баню. Колбу выдерживают в кипящей бане 2 ч. Охлаждают. Затем содержимое колбы количественно переносят в коническую колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup>. Приливают 5 см<sup>3</sup> концентрированной азотной кислоты, 10-15 см<sup>3</sup> раствора концентрации С ( $\text{HNO}_3$ ) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.) и тщательно перемешивают.

Избыток азотнокислого серебра титруют раствором концентрации С ( $\text{NH}_4\text{CNS}$ ) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.) в при-

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № пополн.
827	14.10.84 сбор. 1		

Инв. № 1

ТУ 6-02-573-87

Лист  
13

существии раствора железоаммонийных квасцов с массовой долей основного вещества 40 % в качестве индикатора до слабого розово-красного окрашивания.

### 5.2.3. Обработка результатов

Массовую долю хлора в продукте АДЭ-3 ( $X_2$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X_2 = \frac{0,00355 \cdot (V_1 \cdot K_1 - V_2 \cdot K_2) \cdot 100}{m}$$

где 0,00355 - масса хлора, соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора концентрации С ( $\text{AgNO}_3$ ) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.), г;

$V_1$  - объем раствора концентрации С ( $\text{AgNO}_3$ ) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.), израсходованный для анализа, см<sup>3</sup>;

$K_1$  - поправочный коэффициент к раствору концентрации С ( $\text{AgNO}_3$ ) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.);

$V_2$  - объем раствора концентрации ( $\text{NaClS}$ ) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.), израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;

$K_2$  - поправочный коэффициент к раствору концентрации С ( $\text{NaClS}$ ) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.);

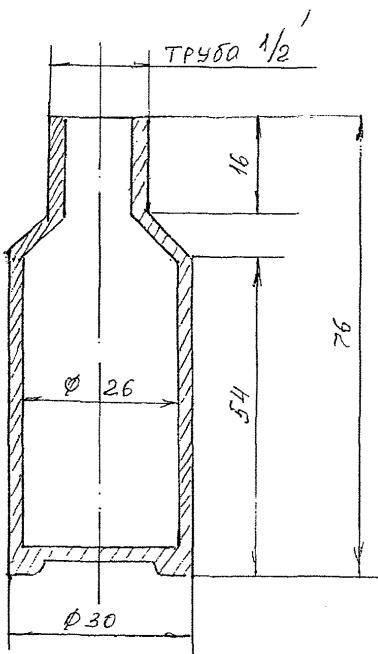
$m$  - масса навески анализируемого вещества, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, абсолютное значение расхождения между которыми не превышает значения допускаемого расхождения, равного 0,05 %. Пределы допускаемого значения абсолютной суммарной погрешности результата анализа  $\pm 0,02 \%$  при доверительной вероятности Р=0,95.

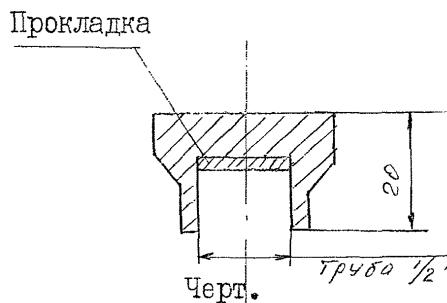
Инв. № лаб.	Попл. и дата	Инв. № копии	Взам. инв. №
827	24.10.89	Ба-1	

Инв. № лаб.
827

Колба металлическая из стали 12Х18Н10Т



Пробка



ТУ 6-02-573-87

Инв. № л/д	Поряд. и дата	Взам. инв. №	Инв. № колпни	Подп. и дата
827	24.10.84	827		

### 5.3. Определение массовой доли кремния двуокисного

Массовую долю кремния двуокисного в продукте АД-3 определяют по ГОСТ 20841.2-75 со следующими дополнениями: для анализа берут (0,3000-0,5000) г продукта АД-3, (4-5)  $\text{cm}^3$  25 % олеума, выдерживая полученную смесь в вытяжном шкафу при комнатной температуре в течение 3 ч. Прокалывают в муфеле в течение 4 ч при температуре  $(1000-1100)^\circ\text{C}$ . При обработке результатов не учитывают коэффициент пересчета.

### 5.4. Определение растворимости 5 % продукта в воде

#### 5.4.1. Реактивы, посуда, оборудование

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

Бумага фильтровальная лабораторная по ГОСТ 12026-76.

Колба коническая Кн-1-250-50 или Кн-1-250-34 по ГОСТ 25336-82 Е.

Воронка стеклянная В-56-80 по ГОСТ 25336-82 Е.

Цилиндр измерительный по ГОСТ 1770-74 Е, вместимостью 200  $\text{cm}^3$ .

Мешалка магнитная лабораторная.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-80Е или другие с пределом взвешивания до 200 г, ценой деления 0,1 мг, погрешностью не более 0,0002 г.

#### 5.4.2. Проведение испытания

В конической колбе вместимостью 250  $\text{cm}^3$  готовят

Инв. № дубл.	Полл. и дата
827	27.10.87 д/р

5 % водный раствор продукта АДЭ-3 растворением 10 г продукта в 190 см<sup>3</sup> дистиллированной воды. Хорошо перемешивают в течение 10-15 мин на магнитной мешалке. Затем раствор фильтруют через бумажный фильтр в цилиндр из бесцветного стекла вместимостью 200 см<sup>3</sup>. Просматривают раствор в проходящем свете. Раствор должен быть прозрачным, не иметь масляной пленки и хлопьев.

### 5.5. Определение массовой доли основного вещества

Определение массовой доли основного вещества в продукте АДЭ-3 проводят методом газожидкостной хроматографии в условиях программирования температуры термостата колонок с детектором по теплопроводности.

#### 5.5.1. Приборы, посуда, реактивы

Хроматограф лабораторный с детектором по теплопроводности, обеспечивающий чувствительность не менее 0,1 %.

Колонки хроматографические по ГОСТ 16285-74, диаметром 4 мм, длиной 1 м.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-80Е или другие 2 класса, с пределом взвешивания до 200 г, ценой деления 0,1 мг, погрешностью не более 0,0002 г.

Гири общего назначения Г2-210 по ГОСТ 7328-82.

Лупа измерительная по ГОСТ 25706-83, с погрешностью измерения  $\pm 0,005$  см.

Секундомер по ГОСТ 5072-79, цена деления 0,2 с, погрешность измерения  $\pm 1$  с за 30 мин.

Чашка фарфоровая № 6 по ГОСТ 9147-80Е.

Лист	1
Подп. и дата	1
Инв. №, подпись	1
Взам. инв. №	1
Подп. и дата	1

1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7

Стакан Н-І-100 ТХС по ГОСТ 25336-82.

Шприц медицинский МІ-20, ценой деления 0,2 мкл,  
погрешность измерения  $\pm 1$  мкл.

Магний хлорнокислый безводный (антидрон) по ТУ 6-09-3880-75.

Гелий по ТУ 51-940-80.

Фаза неподвижная - полиметилсиликсановая жидкость  
ПМС-20000 по ТУ 6-02-737-79, 20 % от массы твердого носителя.

Носитель твердый - хроматон  $N\text{-}A\text{W}$ , зернением  
0,250-0,315 мм.

Толуол по ГОСТ 5789-78, обезвоженный.

Фосфора ( $V$ ) окись по ТУ 6-09-4173-85.

Спирт этиловый ректифицированный технический по ГОСТ  
18300-72. ①

Пемза дробленая зернением 4-5 мм.

#### 5.5.2. Подготовка к испытанию

##### 5.5.2.1. Подготовка сорбента

В фарфоровой чашке взвешивают 40 г хроматона  $N\text{-}A\text{W}$ ,  
в лабораторном стакане взвешивают 8 г полиметилсиликсановой  
жидкости, которую растворяют в осушенном хлористым кальцием  
толуоле. Объем толуола в 1,5-2 раза должен превышать объем  
твердого носителя. Полученный раствор выливают в чашку с твер-  
дым носителем и при постоянном перемешивании испаряют толуол  
в вытяжном шкафу до сыпучести сорбента.

##### 5.5.2.2. Подготовка колонок

Подготовку хроматографических колонок и их заполне-  
ние сорбентом проводят по инструкции по монтажу и эксплуатации  
хроматографа. Заполненные колонки вставляют в термостат и,

Инв. №/НУБЛ.	Годн. и дата
8027	29.10.87 (Ф.Д.)
Взам. инв. №	Инв. №/номер

Члены

ТУ 6-02-573-87

Лист  
18

минут детектор, продувают газом-носителем в течение 14-16 ч при постоянном повышении температуры от 50<sup>0</sup>С до 280<sup>0</sup>С. После стабилизации температуры колонки подсоединяют к детектору.

Перед началом работы прибор проверяют на герметичность согласно инструкции по эксплуатации прибора.

### 5.5.3. Условия проведения испытания

#### 5.5.4. Обработка результатов измерения

5.5.4.1. Качественную идентификацию компонентов анализируемого продукта проводят по температурам выхода компонентов, представленным в табл.2.

Таблица 2

Наименование компонента	Температура выхода компонента, °С
1. Спирт этиловый	60
2. Толуол	95
3. Метилтриэтилоксисилан	107
4. Хлорметилтриэтилоксисилан	125
5. Неидентифицированная примесь ( $X_1$ )	150

6.Продукт АДЭ-3

175

7.Неидентифицированная примесь ( $X_2$ ) 2058.Неидентифицированная примесь ( $X_3$ ) 220

-----  
 5.5.4.2. Массовую долю основного вещества ( $X_1$ ) в  
 процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{S_1 \cdot \pi_1}{\sum_{i=1}^3 (S_i \cdot \pi_i)} \cdot 100$$

где  $S_i$  -площадь пика определяемого компонента,  $\text{мм}^2$

$\pi_i$  -масштаб записи определяемого компонента,

$\sum S_{in}$  -сумма произведений площадей пиков всех компонен-  
 тов с учётом их масштаба записи,  $\text{мм}^2$

Площадь пика ( $S_i$ ) вычисляют по формуле

$$S_i = h \cdot a$$

где  $h$  -высота пика, см

$a$  -ширина пика на середине высоты, см

② За результат анализа принимают среднее арифметическое  
 двух параллельных определений, абсолютное расхождение между  
 которыми не превышает значения допускаемого расхождения  
 равного 1,3% при доверительной вероятности Р=0,95.

Абсолютная суммарная погрешность результата анали-  
 за составляет  $\pm 0,9\%$  при Р=0,95.

② 5.6.Массовую долю осадка (солянокислого диэтиламина)  
 определяют по ГОСТ 6370-83, приминяя в качестве растворителя  
 толуол.

## 6. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

### 6.1. Упаковка и маркировка

6.1.1. Продукт АДЭ-3 упаковывают в соответствии с ГОСТ 3885-73 в бутыли стеклянные по ГОСТ 14182-80 из темного стекла вместимостью 10  $\text{дм}^3$  и 20  $\text{дм}^3$ , а также стеклянные банки из темного стекла по ОСТ 6-09-108-85, вместимостью 5  $\text{дм}^3$ . Допускается использование бутылей (банок) из бесцветного стекла, окрашенных снаружи темной краской (черным нитролаком), а также полиэтиленовой тары по ТУ 6-19-110-78 различной вместимости, упакованной в деревянные ящики по ГОСТ 18573-78. ①

Горловину бутылей (банок) плотно закрывают крышкой, оберывают полиэтиленовой пленкой (ГОСТ 10354-82) и обвязывают шпагатом или тонкой проволокой, или кордовым шнуром и пломбируют пломбой ОТК предприятия-изготовителя.

6.1.2. Стеклянную тару с продуктом вместимостью 5  $\text{дм}^3$  помешают в деревянный ящик с решетчатой крышкой по ГОСТ 18573-78 № 19-1, 19-2 по 4 штуки в каждый. Масса одного грузового места не более 40 кг.

Стеклянную бутыль с продуктом вместимостью 10  $\text{дм}^3$  помешают в плотный деревянный ящик с решетчатой крышкой по ГОСТ 2991-85, тип II-1, имеющий внутренние размеры ящика № 1 по ГОСТ 18573-78. Масса одного грузового места не более 30 кг.

Стеклянную бутыль с продуктом вместимостью 20  $\text{дм}^3$  помешают в плотный деревянный ящик с решетчатой крышкой по ГОСТ 2991-85 (тип II-1), имеющий внутренние габаритные размеры ящика № 4 по ГОСТ 18573-78. Масса одного грузового места не более 40 кг.

Модел. и дата  
Взам. инв. № инв. № копии

Модел. и дата

827  
24.10.87 Год

ТУ 6-02-573-87

Лист

21

При транспортировании автомобильным транспортом допускается применять в качестве транспортной тары ~~жестяные~~ ящики решетчатые имеющие внутренние габаритные размеры ящика № 1 и № 2 штаки по ГОСТ 18573-78, тип № 1, размером 310 x 310 x 600, тип № 1, размером 280 x 280 x 400 мм. ①

6.1.3. Транспортную маркировку наносят в соответствии с ГОСТ 14192-77, содержащую основные, дополнительные и информационные надписи. На каждое грузовое место наносят манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-77, № I, имеющий значение "Осторожно, хрупкое" № 3, имеющий значение "Боится сырости", № II; имеющий значение "Верх, не кантовать", а также знак опасности груза по ГОСТ 19433-81 (шифр 9.2.1.).

6.1.4. На каждую единицу продукции прикрепляют маркировочный ярлык с нанесением на нем данных, характеризующих продукцию:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование продукции;
- масса нетто и брутто;
- номер партии;
- дата изготовления;
- номер единицы продукции и общее количество единиц продукции в партии;
- обозначение настоящих технических условий.

## 6.2. Транспортирование и хранение

6.2.1. Продукт АДЭ-3 транспортируют мелкими отправками в крытых железнодорожных вагонах и автомобилях в соответствии с "Правилами перевозок грузов", действующими на данном виде транспорта.

Инв. № дубл.	Подп. и дата
827	19.10.87. Дорога


ТУ 6-02-573-87

Лист

22

При транспортировании железнодорожным транспортом  
грунт пакетируют в соответствии с требованиями ГОСТ 21929-76  
на плоских поддонах по ГОСТ 9078-84 или ГОСТ 9557-73.87

В качестве средств скрепления используют ленту стальную упаковочную по ГОСТ 3560-73 или проволоку стальную низкоуглеродистую по ГОСТ 3282-74. Масса и габаритные размеры пакета в соответствии с ГОСТ 24597-81.

При транспортировании в открытых автомобилях упакованная продукция должна быть покрыта водонепроницаемым материалом.

В небольших количествах (не более 3 кг) допускается упаковывать продукт в полиэтиленовые банки (ТУ 6-19-110-78)

ТУ 6-09-5472-90

и стеклянные банки (ГОСТ 6-09-108-85) и перевозить в пассажирском вагоне ручной кладью без транспортной упаковки.  
При транспортировании автомобилем продукция может быть отбуксирована в непакетированном виде 6.2.2. Продукт АДЭ-3 хранят в крытых сухих складских помещениях предприятия-изготовителя и предприятия-потребителя вдали от источников тепла.

Инв. № публ.	Полл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № копии
824	29.10.82.г.		
825			

ТУ 6-02-573-87

## 7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие продукта АДЭ-3 требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий хранения и транспортирования.

7.2. Гарантийный срок хранения продукта АДЭ-3 шесть месяцев со дня изготовления.

## 8. УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

При выпадении хлопьевидного осадка солянокислого диэтиламина продукт перед использованием необходимо из бутыли слить, избегая взбалтывания, или профильтровать.

Изв. № документа	Полн. и дата	Взам. изв. №	Изв. № копии	Подл. и дата
827	29.10.87 г.г.			


ТУ 6-02-573-87

Лист  
24

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

Обозначение	Наименование
ТУ 6-02-7-II7-78	Хлорметилтриэтооксисилан
ТУ 6-02-737-79	Жидкости полиметилсилоксановые
ТУ 6-09-1415-71	Индикатор. Бромкрезоловый зеденый
ТУ 6-09-3880-75	Магний хлорникислый безводный (ангидрон)
ТУ 6-09-4173-85	Фосфора (✓) окись
ТУ 6-09-4708-79	Аммоний роданистый
ТУ 6-09-5169-84	Индикатор. Метиловый красный
ТУ 6-19-II0-78	Банки и флаконы из полимерных материалов для химических реагентов и особо чистых веществ
84-1203-89 <sup>(3)</sup>	
ТУ 69-108-77	Спирт этиловый абсолютированный
ОСТ 6-09-108-85	Тара стеклянная для химических реагентов и особо чистых веществ. Технические условия
ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.086-80	ССБТ. Костюмы мужские для защиты от не- токсичных веществ. Технические условия
ГОСТ 12.4.085-80	ССБТ. Костюмы женские для защиты от нетоксичных веществ. Технические условия

Инв. № документа	Пол. и дата
827	24.08.85 Баранов

Продолжение

Обозначение	Наименование
ГОСТ 12.4.121-83	ССБТ. Противогазы промышленные фильтрующие. Технические условия
ГОСТ 12.4.122-83	ССБТ. Коробки поглощающе-фильтрующие для промышленных противогазов. Технические условия
ГОСТ 12.4.137-84	ССБТ. Обувь кожаная специальная для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли. Общие технические условия
ГОСТ 1277-75	Серебро азотнокислое. Технические условия
ГОСТ 1770-74	Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия
ГОСТ 2991-85	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия
ГОСТ 3118-77	Кислота соляная. Технические условия
ГОСТ 3282-74	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия
ГОСТ 3560-73	Лента стальная упаковочная. Технические условия
ГОСТ 3885-73	Реактивы и особо чистые вещества. Правила приемки, отбор проб, фасовка, упаковка и маркировка

Инв. № луб.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № копии	Подп. и дата

Продолжение

Обозначение	Наименование
ГОСТ 4205-77	Квасцы железоаммонийные. Технические условия
ГОСТ 4461-77	Кислота азотная . Технические условия
ГОСТ 5072-79	Секундомеры механические. Технические условия
ГОСТ 5789-78	Толуол. Технические условия
ГОСТ 6370-83	Нефть, нефтепродукты и присадки. Метод определения механических примесей
ГОСТ 6709-72	Вода дистиллированная
ГОСТ 7328-82	Меры массы общего назначения и образцовые. Технические условия
ГОСТ 9078-84	Поддоны плоские. Типы, основные параметры и размеры
ГОСТ 9557-78 <sup>87</sup>	Поддон плоский деревянный с размерами 800x1200 мм. Технические условия
ГОСТ 9875-73	Диэтиламин. Технические условия
ГОСТ 12026-76	Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия
ГОСТ 14192-77	Маркировка грузов
ГОСТ 16285-80	Колонки газохроматографические. Типы, основные параметры и размеры
ГОСТ 18300-73 <sup>87</sup> ①	Спирт этиловый ректифицированный технический. Технические условия
ГОСТ 18573-78 <sup>86</sup> ①	Ящики деревянные для продукции химической промышленности. Технические условия
ГОСТ 19433-81 <sup>88</sup> ②	Грузы опасные. Классификация и знаки

Инв. №/Дубл.	Поряд. и пата	Взам. инв. №	Инв. №/копия	Подп. и дата
827	25.10.87 Зар			

## Продолжение

Обозначение	Наименование
	опасности
ГОСТ 20010-74	Шерчатки резиновые технические. Технические условия
ГОСТ 20292-74	Приборы мерные лабораторные стеклянные. Бюretки, пипетки
ГОСТ 20841.1-75	Продукты кремнийорганические. Методы определения внешнего вида и механических примесей
ГОСТ 20841.2-75 26663-85 <sup>②</sup> ГОСТ 21929-76	Продукты кремнийорганические. Методы определения содержания кремния Транспортирование грузов пакетами. Общие требования
ГОСТ 24104-80 <sup>③</sup> 88	Весы лабораторные общего назначения и образцовые. Общие технические условия
ГОСТ 24363-80	Калия гидроокись. Технические условия
СТ СЭВ 1439-78	
ГОСТ 24597-81	Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры
ГОСТ 25336-82	Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры
ГОСТ 25706-93 ④ ТУ 579-65 ТУ 593-65 ТУ 1057-73 ТУ 51-940-80 ГОСТ 15.001-88	Лупа измерительная. Технические условия Определение хлорсодержащих в волокнах Определение магнитометра в волокнах Определение тончола в волокнах Гелий Система разработки и постановки промышленного производства. Продукция производств -
2	Исп. 2 Исп. 1
1	В.В.В.Р. Р.П.1
	ТУ 6-02-573-87

Обозначение	Наименование
ГОСТ 9147-80	Посуда и оборудование лабораторное фарфоровое.
ГОСТ 10354-82	Технические условия Пленка полиэтиленовая. Технические условия.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	изъятых					
1.	9, 11, 12, 13, 16, 18, 21 22, 23 24, 28	—	—	—	—	изм № 1	01.04.89	Ярк	01.04.89
2	1, 4, 5, 16, 20, 28,	—	289	—	30	чур 2	26.06.90	Горбунов	13.08.90

TY 6-02-573-87

## Лист

29

ИИВ. № 1021.