УДК 622.752.4 Группа Г41

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

СГУСТИТЕЛИ ОДНОЯРУСНЫЕ ОСТ 48-286-86

Технические условия

ОКП 31 3242 Впервые

Срок действия с 01.01.88

до 01.01.98

Дата введения табл.2,4 01.01.91

Несоблюдение стандарта преследуется по закону.

Настоящий стандарт распространяется на сгустители одноярусные (в дальнейшем - сгустители) с центральным приводом, предназначенные для сгущения и обесшламливания пульп, осветления оборотной воды и растворов, и устанавливает требования к сгустителям, изготовляемым для нужд народного хозяйства и экспорта.

Стандарт не распространяется на сгустители, предназначенные для сгущения и промывки пульп или растворов, требующих наличия у чана перекрытия и теплоизоляции.

1.ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Сгустители должны изготовляться в двух исполнениях:

обычном - для химически нейтральных пульп и растворов;

кислотостойком (К) - для химически активных пульп и растворов.

1.2. Основные параметры и размеры сгустителей должны соответствовать указанным на черт.1,2 и в табл.1,2.

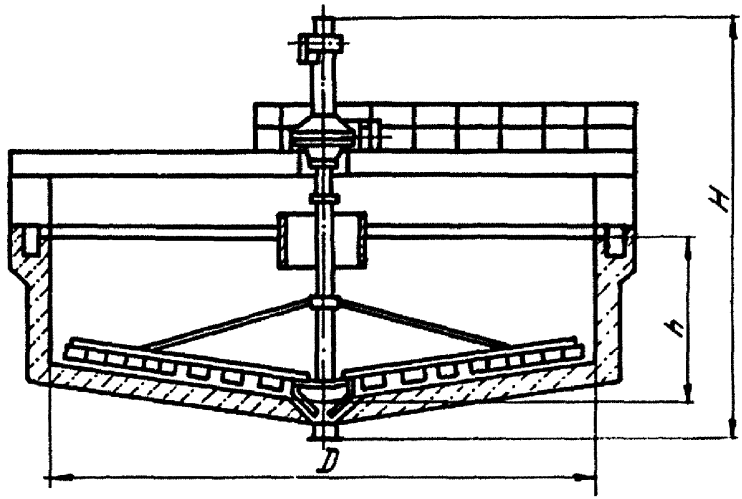
Пример условного обозначения одноярусного сгустителя с диаметром чана 18 м с центральным приводом обычного исполнения с значениями основных параметров и размеров по табл.1:

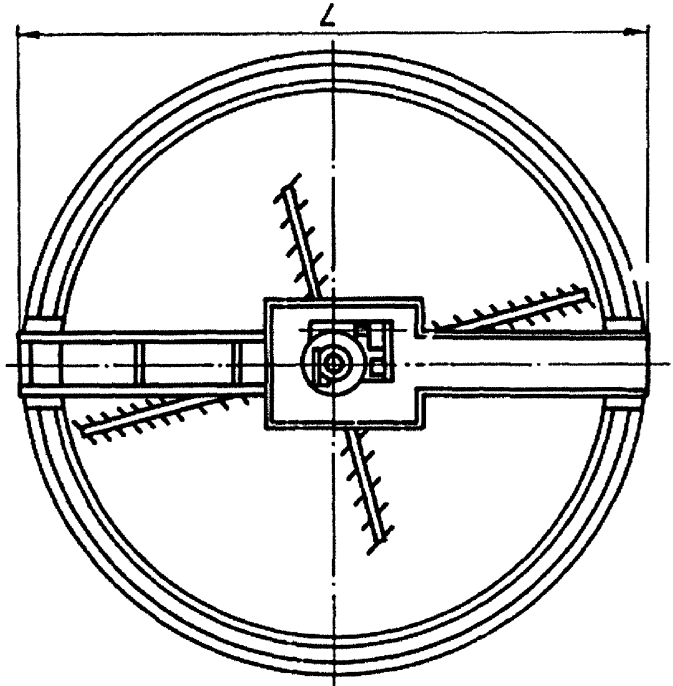
Сгуститель Ц-18 ОСТ 48-286-86

То же кислотостойкого исполнения:

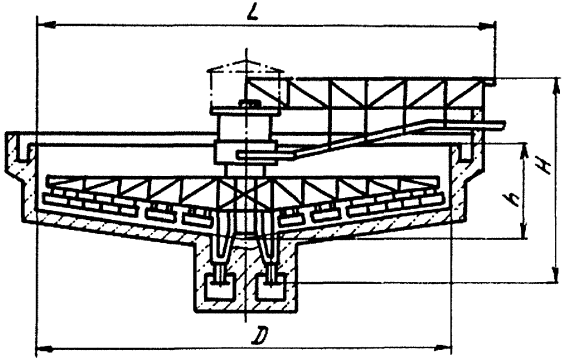
Сгуститель Ц-18К ОСТ 48-286-86

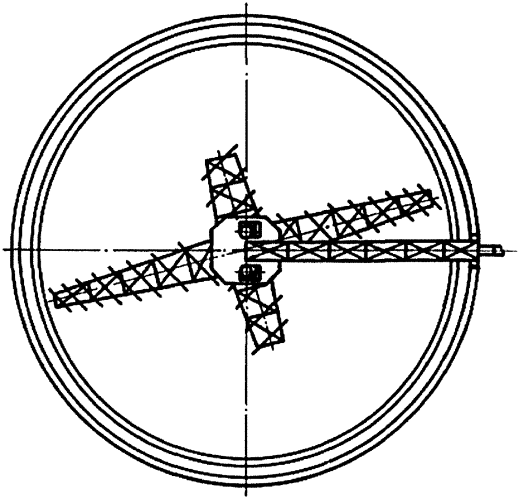
gost.e-ecolog.ru





Черт. 1





Черт. 2

Таблица I

Основные параметры и размеры сгустителей, изготовляемых до 1991 г.

Наименование основного параметра и размера		Норма по типоразмерам										
		Ц-2,5	Ц-4	Ц-6	Ц-9	Ц-12	Ц-15	Ц-18	Ц-25	Ц-30	Ц-50	Ц-100
Диаметр чана, D, м		2,5	4,0	6,0	9,0	12,0	15,0	18,0	25,0	30,0	50,0	100,0
Глубина чана в центре, h м, не более		1,5	2,5		3,0			3,6	4,0		5,0	7,5
Площадь осаждения, $м^2$		5	12	28	63	110	175	250	490	700	1950	7850
Потребляемая мощность привода гребкового устройства, кВт, не более		0,8	1,1	2,2	3,0		4,0		5,0	6,0	9,0	8,5
Габаритные размеры, м, не более	Длина, L	3,0	5,0	7,5	10,6	14,0	17,0	20,0	27,0	32,0	52,0	106,0
	Высота, H	3,75	5,0	7,5	8,0	9,0	9,5	10,0	12,5		13,5	20,0
Масса, кг, не более	с металлическим чаном	2000	4200	10000	20000	-	-	-	-	-	-	-
	без чана	1300	2000	5000	8000	12500	15000	17000	35000*	37000*	70000**	205000

*Без массы опорной фермы и пеноразрушителя.

**Без массы пеноразрушителя

Таблица 2

Основные параметры и размеры сгустителей, изготовляемых с 1991 г.

Наименование основного параметра и размера		Норма по типоразмерам										
		Ц-2,5А	Ц-4А	Ц-6А	Ц-9А	Ц-12А	Ц-15А	Ц-18А	Ц-25А	Ц-30А	Ц-50А	Ц-100А
Диаметр чана, D, м		2,5	4,0	6,0	9,0	12,0	15,0	18,0	25,0	30,0	50,0	100,0
Глубина чана в центре, h, м, не более		2,8	3,0	3,4	3,6	3,8	4,0	4,3	5,0	5,4	6,1	8,5
Площадь осаждения, $м^2$		5	12	28	63	110	175	250	490	700	1950	7850
Потребляемая мощность привода гребкового устройства, кВт, не более		0,8	1,1	1,7	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0	8,5	10,0
Габаритные размеры, м, не более	Длина, L	3,0	5,0	7,0	10,5	13,0	16,0	19,0	27,0	32,0	52,0	106,0
	Высота, H	5,2	5,4	8,5	8,7	9,7	10,0	10,5	13,0	13,5	13,5	20,5
Масса, кг, не более	с металлическим чаном	2100	4000	10000	20000	–	–	–	–	–	–	–
	без чана	1300	2100	5000	8000	11500	14000	16000	35000*	37000*	70000**	210000

*Без массы опорной фермы и пеноразрушителя.

**Без массы пеноразрушителя.

То же со значениями основных параметров и размеров по табл.2:

Сгуститель Ц-18А ОСТ 48-286-86

Сгуститель Ц-18АК ОСТ 48-286-86.

Обозначение других исполнений сгустителей следует выполнять по настоящему стандарту с добавлением индекса, предусмотренного рабочими чертежами, утвержденными в установленном порядке.

1.3. Удельная масса и удельная мощность сгустителей должны соответствовать указанным в табл.3,4.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Сгустители должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Период вращения гребкового устройства должен соответствовать указанному в табл.5.

Таблица 5

Диаметр сгустителя, м	Период вращения гребкового устройства, мин*		Диаметр сгустителя, м	Период вращения гребкового устройства, мин*	
	до 01.01.91	с 01.01.91		до 01.01.91	с 01.01.91
2,5	2,0	1,3	18,0	9,0	9,0
4,0	3,0	2,0	25,0	13,0; 16,0; 20,0	10,0; 13,0; 23,0
6,0	4,0	3,0	30,0	13,0; 16,0; 20,0	10,0; 13,0; 23,0
9,0	5,0	4,5	50,0	18,0; 26,0; 33,0	17,0; 26,0; 38,0
12,0	6,0	6,0	100,0	33,0-80,0	33,0-80,0
15,0	7,5	7,5			

* Допустимое отклонение - не более ± 15%.

2.3. Высота подъема гребкового устройства должна соответствовать указанной в табл.6.

Таблица 3

Удельная масса и удельная потребляемая мощность сгустителей, изготовляемых до 1991 г.

Наименование показателя	Норма по типоразмерам										
	Ц-2,5	Ц-4	Ц-6	Ц-9	Ц-12	Ц-15	Ц-18	Ц-25	Ц-30	Ц-50	Ц-100
Удельная (по площади осаждения) масса, кг/м² тыс.ч., не более											
с чаном	8,0	6,9	7,2	6,5	-	-	-	-	-	-	-
без чана	5,2	3,3	3,6	2,6	2,3	1,7	1,36	1,43	1,06	0,72	0,52
Удельная (по площади осаждения) потребляемая мощность, кВт/м², не более	0,16	0,092	0,079	0,048	0,0273	0,023	0,016	0,0102	0,0086	0,0046	0,0011

Таблица 4

Удельная масса и удельная потребляемая мощность сгустителей, изготовляемых с 1991 г.

Наименование показателя	Норма по типоразмерам										
	Ц-2; 5А	Ц-4А	Ц-6А	Ц-9А	Ц-12А	Ц-15А	Ц-18А	Ц-25А	Ц-30А	Ц-50А	Ц-100А
Удельная (по площади осаждения) масса, кг/м² тыс.ч., не более											
с чаном	6,0	4,8	5,2	4,65	-	-	-	-	-	-	-
без чана	3,7	2,5	2,55	1,85	1,50	1,15	0,92	1,2	0,88	0,54	0,40
Удельная (по площади осаждения) потребляемая мощность, кВт/м², не более	0,114	0,065	0,045	0,0285	0,0195	0,0143	0,0114	0,0085	0,0072	0,0033	0,00096

Таблица 6

Диаметр сгустителя, м	Высота подъема гребкового устройства, мм, не более		Диаметр сгустителя, м	Высота подъема гребкового устройства, мм не более	
	до 01.01.91	с 01.01.91		до 01.01.91	с 01.01.91
2,5	250	500	15,0	400	800
4,0			18,0		
6,0			25,0		
9,0	400	800	30,0		600
12,0					

2.4. Конструкция сгустителей должна быть рассчитана на значения удельных нагрузок по сгущенному продукту (при плотности до 70% твердого), указанных в табл.7.

Таблица 7

Диаметр сгустителя, м	Удельная нагрузка, т/м^2 в сутки	
	до 01.01.1991	с 01.01.1991
До 18	5	7
25; 30		6
50; 100	3	4

2.5. Конструкция сгустителей и их составных частей должна обеспечивать:

эргономичность;

непопадание смазки и масла из механизмов в пульпу;

превышение температуры нагрева подшипников над температурой окружающей среды не более, чем на 40°С;

плавный подъем гребкового устройства (при наличии механизма подъема);

возможность подключения к системе централизованной смазки;

сигнализацию о перегрузке и защиту от аварии при перегрузке;

возможность установки опоры для перекрытия помещений на центральную колонну (для сгустителя диаметром 50 м).

2.6. По заказу потребителя в конструкции сгустителя должны быть предусмотрены:

металлический чан для сгустителей диаметрами до 9 м;

устройство для разрушения или удаления пены.

2.7. Конструкция сгустителей для обеспечения возможности их работы в системе автоматического управления должна предусматривать возможность применения устройств и приборов, обеспечивающих следующие виды регулирования (контроля):

автоматическое регулирование плотности сгущенного продукта;

автоматическое регулирование чистоты слива;

контроль плотности сгущенного продукта;

контроль чистоты слива.

2.8. Общие монтажно-технологические требования к проектированию и изготовлению сгустителя должны соответствовать требованиям ГОСТ 24444-80.

2.9. Внешний вид сгустителя должен соответствовать современным требованиям технической эстетики.

2.10. Конструкция сгустителей должна допускать применение их в следующих условиях:

диаметрами до 18 м - на открытом воздухе в умеренных районах СССР (исполнение У, категория I) и в макроклиматических районах с влажным и сухим тропическим климатом (исполнение Т, категория I по ГОСТ 15150-69); в закрытых помещениях в районах с умеренным и холодным климатом (исполнения У и ХЛ, категория 4 по ГОСТ 15150-69); с влажным и сухим тропическим климатом при частом воздействии песка и пыли (исполнение Т, категория 3);

диаметрами 25 и 30 м - на открытом воздухе в макроклиматичес-

ких районах с умеренным, влажным и сухим тропическим климатом/ исполнения У и Т, категория I по ГОСТ 15150-69/, в закрытых помещениях в районах с холодным климатом /исполнение ХЛ, категория 4/,

диаметрами 50 и 100 мм - на открытом воздухе в макроклиматических районах с умеренным, холодным, влажным и сухим тропическим климатом /исполнения У, ХЛ и Т, категория I по ГОСТ 15150-69/.

Сгустители в тропическом исполнении должны соответствовать ГОСТ 15151-69 и требованиям заказ-наряда внешнеторговой организации.

2.11. Сгустители должны иметь следующие показатели надежности:

установленная безотказная наработка - не менее 11000 ч. до 01.01.91, не менее 17000 ч. с 01.01.91;

установленный ресурс сгустителей до первого капитального ремонта - не менее 50000 ч.;

установленный срок службы - не менее 18 лет.

Критерии отказов и предельных состояний указаны в табл.8.

2.12. Поверхности деталей и сборочных единиц сгустителя, подвергающиеся коррозии и не подлежащие консервации, должны быть защищены лакокрасочными покрытиями по ГОСТ 9.032-74. По внешнему виду наружные поверхности механизмов и металлоконструкций, кроме гребкового устройства, должны соответствовать У классу, внутренние поверхности механизмов и металлоконструкций гребкового устройства - УI классу, по условиям эксплуатации: внутренние поверхности механизмов - 6, наружные поверхности сгустителей обычного исполнения - 4, кислотостойкого - 7.

Группа условий эксплуатации - по ГОСТ 9.104-79.

Подготовка поверхностей перед окраской - по ГОСТ 9.402-80.

Лакокрасочные покрытия для сгустителей исполнения Т - по ГОСТ 9.401-79.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Сгустители должны соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.003-74, ГОСТ 12.2.049-80 и ГОСТ 12.2.105-84, в части шумовых характеристик - по СН 3223-85.

Таблица 8

Критерии отказов и предельных состояний

Наименование сборочных единиц		Критерии отказов	Критерии предельных состояний
Опорно-поворотное устройство	на базе опорного подшипника	Износ подшипников	Предельный износ беговых дорожек
	на базе опорных катков	Износ бандажей опорных катков	Проскальзывание катков без вращения
Механизм подъема	гидравлический	Износ уплотнений и отдельных деталей гидроцилиндра	Утечка масла по штоку более десяти капель в минуту
	механический	Одноразовые отказы деталей червячных передач	Предельный износ деталей червячной передачи Предельный износ винтовой пары
Механизм вращения		Одноразовые отказы деталей зубчатых передач	Предельный износ отдельных деталей зубчатых передач
Гребковое устройство		Абразивный и коррозионный износ металлоконструкций	Деформация металлоконструкции до до соприкосновения с днищем Повышенная нагрузка на механизм вращения

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. В комплект поставки сгустителя должны входить:

привод и механизм подъема гребкового устройства (при его наличии);

мост (ферма опорная для привода, см.п.4.2);

ферма переходная (для сгустителей диаметрами 50 и 100 м);

гребковое устройство;

устройство подачи пульпы;

устройство разгрузки сгущенного продукта (для сгустителей диаметрами до 30 м*);

двигатель и пускорегулирующая аппаратура с устройствами для сигнализации о перегрузке и защиты от аварии при перегрузке;

запасные части, инструмент и принадлежности по ведомости ЗИП по ГОСТ 2.601-68.

4.2. По заказу потребителя в комплект поставки должны входить:

металлический чан (для сгустителей диаметрами до 9 м);

ферма опорная для привода сгустителей диаметрами 25 и 30 м (поставляется по отдельному заказу);

устройство для разрушения или удаления пены (для сгустителей диаметрами 25 -100 м поставляется по отдельному заказу).

4.3. К комплекту должна быть приложена эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601-68.

4.4. Для сгустителей, предназначенных для экспорта, товаросопроводительная документация должна соответствовать ГОСТ 6.37-79 и заказ-наряду внешнеторговой организации. Документация должна быть выполнена на русском языке или языке, указанном в заказ-наряде внешнеторговой организации.

4.5. Комплектующие изделия, применяемые в сгустителях, должны иметь то же климатическое исполнение, что и основное изделие.

---

* Для сгустителей диаметрами 25 и 30 м – с 1991 г.

5. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

5.1. Для проверки соответствия сгустителей требованиям настоящего стандарта предприятие-изготовитель должно проводить приемо-сдаточные и периодические испытания.

5.2. Приемо-сдаточным испытаниям на предприятии-изготовителе следует подвергать механизмы привода и подъема гребкового устройства каждого сгустителя.

5.3. Периодическим испытаниям следует подвергать в эксплуатационных условиях один сгуститель каждого типоразмера на соответствие настоящему стандарту не реже одного раза в три года.

Периодические испытания сгустителей, находящихся в эксплуатации за рубежом, не проводятся.

6. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ИСПЫТАНИЙ

6.1. Механизм привода следует обкатывать на холостом ходу не менее 2 ч. Механизм подъема следует испытать на холостом ходу пятисемикратным поднятием и опусканием винта или вала до крайних положений.

При этом необходимо проверить:

надежность соединений сборочных единиц и деталей, правильность работы кинематических звеньев, плавный подъем и опускание винта или вала, отсутствие попадания смазки в чан - внешним осмотром;

нагрев подшипников - термометром ТТ П 4I 240 66 ГОСТ 2823-73.

6.2. Диаметр чана, глубину чана в центре, габаритные размеры необходимо проверять рулеткой ОПК 2-I00 АНТ/I ГОСТ 7502-80.

6.3. Площадь осаждения следует проверять расчетом.

6.4. Потребляемую мощность привода гребкового устройства необходимо проверять ваттметром с погрешностью не более 2,5%

6.5. Массу сгустителя следует определять взвешиванием сбороч-

ных единиц на весах обычного класса точности НПВ I5т ГОСТ 29676-79* или по чертежам.

6.6. Удельную массу и удельную потребляемую мощность следует проверять расчетом с учетом повышения производительности проверяемого образца в сравнении с заменяемым образцом.

6.7. Период вращения гребкового устройства следует проверять секундомером СОП пр-2б-3-0I0 ГОСТ 5072-79.

6.8. Высоту подъема гребкового устройства необходимо проверять рулеткой ОПК 2-I АНТ/I ГОСТ 7502-80.

6.9. Удельную нагрузку следует проверять расчетом по утвержденной и аттестованной методике предприятия-потребителя.

6.I0. Эргономичность (п.2.5), требования технической эстетики (п.2.9), окраску (п.2.I2) и консервацию механизмов сгустителя (п.7.7) следует проверять внешним осмотром.

6.II. Установленная безотказная наработка, установленный ресурс до первого капитального ремонта, установленный срок службы определяется потребителем в процессе эксплуатации путем фиксирования и набора статистических данных в соответствии с математическими методами анализа.

6.I2. Контроль требований безопасности согласно ГОСТ I2.2.I05-84.

6.I3. Разрешается применять другие средства измерения, метрологические характеристики которых не уступают указанным в отраслевом стандарте.

7. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.I. На видном месте сгустителя, доступном для осмотра, должна

---

* Для сгустителей диаметрами до I8 м.

быть прикреплена табличка по ГОСТ 12971-67, содержащая:

товарный знак предприятия-изготовителя;

обозначение сгустителя по настоящему стандарту;

порядковый номер сгустителя по системе нумерации предприятия-изготовителя;

год выпуска, месяц;

изображение государственного Знака качества (для сгустителей, которым он присвоен).

Табличка для экспорта должна содержать:

товарный знак предприятия-изготовителя (если он зарегистрирован в установленном порядке);

обозначение сгустителя;

порядковый номер сгустителя по системе нумерации предприятия-изготовителя;

год выпуска;

надпись "Сделано в СССР".

Надписи на табличке следует выполнять на русском языке или языке, указанном в заказ-наряде внешнеторговой организации.

Способ нанесения маркировки - ударный, травление и фотохимпечать.

Качество выполнения маркировки должно обеспечивать ее четкость и сохранность в течение всего срока службы сгустителя.

7.2. Электрооборудование, пускорегулирующая аппаратура, мелкие сборочные единицы и детали, устанавливаемые при монтаже сгустителя, а также запасные части необходимо упаковывать в ящики по ГОСТ 2991-76 или ГОСТ 10198-78, выложенные упаковочной битумированной или дегтевой бумагой по ГОСТ 515-77 или упаковочной водонепроницаемой двухслойной бумагой по ГОСТ 8828-75.

При экспортном исполнении упаковку производить в ящики по

ГОСТ 24634-81 и в соответствии с ГОСТ 23170-78 и с требованиями заказ-наряда внешнеторговой организации.

При отправке в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы - по ГОСТ 15846-79.

7.3. Эксплуатационную документацию следует обертывать в два слоя водонепроницаемой бумаги по ГОСТ 8828-75 или вложить в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82 и упаковать в один из ящиков, на котором должна быть надпись "Документация здесь".

Упаковка эксплуатационной документации на сгустители, предназначенные для экспорта, должна соответствовать требованиям ГОСТ 23170-78.

7.4. Сгустители транспортируют любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

7.5. Сгустители необходимо транспортировать сборочными единицами с маркировкой транспортных мест по ГОСТ 14192-77, а для экспорта-с учетом требований заказ-наряда внешнеторговых организаций.

7.6. Для сгустителей, предназначенных для макроклиматических районов с умеренным и холодным климатом, условия транспортирования и хранения - 8 по ГОСТ 15150-69, а для районов с тропическим климатом - 9.

7.7. Консервацию механизмов сгустителей следует производить согласно ГОСТ 9.014-78. Предельный срок защиты без переконсервации-3 года.

7.8. Условия хранения электрооборудования для макроклиматических районов с холодным и умеренным климатом - 2, с тропическим климатом - 6 по ГОСТ 15150-69.

Условия хранения двигателей, предназначенных для экспорта, - по заказ-наряду внешнеторговой организации.

8. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1. Монтаж и эксплуатацию сгустителей необходимо проводить согласно руководству по эксплуатации или с учетом требования соответствующих разделов эксплуатационной документации, составленной в соответствии с ГОСТ 2.601-68.

8.2. Норма сбора отработанных масел должна быть не менее 50% к расходу свежих масел.

9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие сгустителей требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, установленных настоящим стандартом и эксплуатационной документацией по ГОСТ 2.601-68.

9.2. Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца со дня ввода сгустителей в эксплуатацию.

Для сгустителей, предназначенных для экспорта, гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца со дня ввода их в эксплуатацию, но не более 30 месяцев с момента проследования через Государственную границу СССР.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ОСТ 48-286-86

Изм.	Номера листов (страниц)				Номер документа	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. УТВЕРЖДЕН Министерством цветной металлургии СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ: И.С.Артамонов(руководитель темы); П.М.Боликов; В.Т.Кох; Н.И.Кузнецова

ЗАРЕГИСТРИРОВАН ЦНИИСТУ за № от 1987г.

2. Введен впервые

3. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на которые дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 2.601-68	4.3; 8.1; 8.2;
ГОСТ 6.37-79	4.4
ГОСТ 9.014-78	7.7
ГОСТ 9.032-74	2.12
ГОСТ 9.104-79	2.12
ГОСТ 9.401-79	2.12
ГОСТ 9.402-80	2.12
ГОСТ 12.2.003-74	р. 3
ГОСТ 12.2.049-80	р. 3
ГОСТ 12.2.105-84	р. 3; 6.12
ГОСТ 515-77	7.2
ГОСТ 2823-73	6.1
ГОСТ 2991-76	7.2
ГОСТ 5072-79	6.7
ГОСТ 7502-80	6.2; 6.8
ГОСТ 8828-75	7.2; 7.3
ГОСТ 10198-78	7.2
ГОСТ 10354-73	7.3
ГОСТ 12971-67	7.1
ГОСТ 14192-77	7.5
ГОСТ 15150-69	2.10; 7.6; 7.8
ГОСТ 15151-69	2.10
ГОСТ 15846- 79	7.2
ГОСТ 23170-78	7.2; 7.3
ГОСТ 23676-79	6.5
	2.8
ГОСТ 24634-81	7.2
СН 3223- 85	р.3

gost.e-ecolog.ru