



ОАО «Сумское НПО им. М.В. Фрунзе»



**центрифугальное
оборудование**

 **FRUNZE**

каталог
продукции



К одному из основных видов оборудования, выпускаемого ОАО «Сумское НПО им. М.В. Фрунзе», относятся центрифуги, изготовление которых начато на предприятии в 1902 году. В то время они были с тихоходным подвесным ротором, простые по конструкции. Привод ротора осуществлялся коническими шестернями. Батарея из нескольких центрифуг приводилась в движение от трансмиссии с общим приводом от паровой машины.

В 30-х годах сумские машиностроители наладили изготовление центрифуг с индивидуальным электроприводом, а в 1940 г. изготовили первую автоматическую центрифугу АГ-1800.

В 1950—1960 годы были созданы и изготовлены четырех-каскадные непрерывно действующие центрифуги для производства сахара-рафинада. Двухкаскадные центрифуги ФГП 400, 630, 800 поставлялись для производств медного купороса, поваренной соли, сульфата аммония, для коксохимических производств. Был освоен также ряд центрифуг из титана.

В 1961 году была создана новая конструкция автоматизированной подвесной центрифуги для сахарной промышленности, с загрузкой ротора 500 кг за цикл. Это было новое слово в отечественном центрифугостроении. Дальнейшее совершенствование этих машин, накопленный опыт их изготовления и эксплуатации позволили создать новые, более мощные и надежные центрифуги ФПН-1250 с загрузкой ротора 800 и 1000 кг, а также принципиально новую конструкцию инерционной непрерывно действующей центрифуги типа ФПИ-1321. Производство центрифуг для сахарной промышленности стало на заводе наиболее массовым. К концу 80-х годов их выпуск довели до 560 штук в год. В настоящее время на сахарных заводах многих стран СНГ работает более 12000 центрифуг.

В 60-х годах начался процесс глубокой модернизации ранее освоенных центрифуг, повышения их технического уровня и качества, освоение и выпуск новых видов:

- непрерывно действующие со шнековой выгрузкой осадка типа ОГШ и ФГШ для обезвоживания угля на углеобогащительных комбинатах, очистки парафина от масел на нефтехимкомбинатах, для производства полиэтилена, титановых белил;

- герметичные центрифуги для работы во взрывоопасных производствах;

- осадительные центрифуги для очистки коммунальных и промышленных стоков;

- глиноотделители для очистки буровых растворов на скважинах добычи нефти и газа.

Автоматические фильтрующие и отстойные центрифуги с маркой ОАО «Сумское НПО им. М.В. Фрунзе» эксплуатируются в химической, биологической, коксохимической, пищевой и др. отраслях промышленности СНГ и дальнего зарубежья (Сумский химкомбинат, Березникиазот, Тамбовское ПО «Пигмент», Стерлитамакское ПО «Сода», Уфимский нефтеперерабатывающий завод, Волгоградское ПО «Химпром», Ново-Нефтекамский йодо-бромный завод, Новосибирский оловянно-цинковый комбинат, Ачинский глиноземный завод).

Непрерывно действующие центрифуги получили широкое применение в химической, нефтеперерабатывающей, пищевой отраслях промышленности, а также на очистных сооружениях по очистке сточных вод крупных городов и предприятий, на станциях переливания крови, мясокомбинатах, рыболовном флоте. (Сумский химкомбинат, мясокомбинат, очистные сооружения гг. Москва, Санкт-Петербург, Иваново, Сочи, Солигорского калийного комбината, Березниковских калийных заводов и др.).

В 70-е годы предприятие освоило целый ряд многокаскадных центрифуг с пульсирующей выгрузкой осадка типа ФГП с диаметром ротора 1 каскада от 400 до 1450 мм.

Основное свое применение центрифуги ФГП получили в производстве минеральных удобрений. Ими были укомплектованы калийные производства Березниковского и Соликамского комбинатов в России и объединения «Беларуськалий».

В настоящее время сумские машиностроители выпускают практически все известные в мировой технике типы центрифуг, в том числе современные большегрузные автоматические и непрерывно действующие центрифуги, высокоскоростные трубчатые центрифуги и др.

Эти центрифуги укомплектованы современными энергосберегающими регулируемые электроприводами, частотными преобразователями и блоками рекуперации фирмы «Siemens», системами автоматического управления, созданными на базе современных программируемых контроллеров и других технических средств фирмы «Schneider Electric».

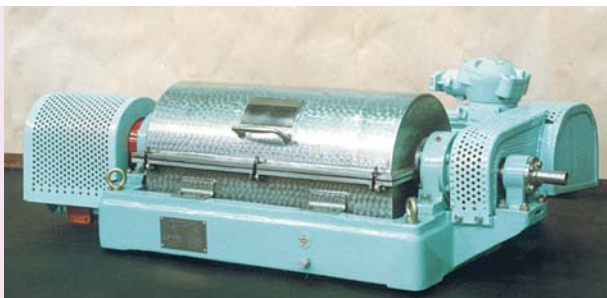
ЦЕНТРИФУГИ ОСАДИТЕЛЬНЫЕ, ФИЛЬТРУЮЩИЕ И КОМБИНИРОВАННЫЕ СО ШНЕКОВОЙ ВЫГРУЗКОЙ ОСАДКА

Предназначены для непрерывного разделения жидких неоднородных суспензий, содержащих твердую фазу, плотность которой выше плотности жидкой фазы.

Благодаря высокой производительности, простоте конструкции, непрерывности технологического процесса, минимальному обслуживанию эти центрифуги

применяются в различных технологических процессах химической, нефтеперерабатывающей, фармацевтической, мясомолочной, рыбоперерабатывающей и других отраслях промышленности.

Большегрузные центрифуги используются для обезвоживания осадков сточных вод коммунальных и промышленных стоков.



Марка центрифуги	Максим. частота вращения, об/мин	Фактор разделения	Отношение рабочей длины ротора к внутреннему диаметру (наибольшему)	Мощность электродвигателя, кВт			Габаритные размеры (с виброизоляцией), мм			Масса, кг	
				привода центрифуги	дополнительного привода	насоса	длина	ширина	высота	центрифуги	центрифуги с комплектом
ОГШ-202К-03	6000	4000	3,1	5,5		-	1490	860	590	440	490
ОГШ-202К-05	6000	4000	3,1	5,5		-	1490	860	590	425	475
ОГШ-202К-07	6000	4000	3,1	5,5		-	1490	860	590	440	490
ОГШ-207К-04	5800	3760	3,1	7,5		-	1710	1170	708	730	890
ОГШ-207К-08	5800	3760	3,1	7,5		-	1710	1170	708	730	890
ОГШ-321У-01*	4250	3231	1,8	11	1,5	-	1640	1110	660	560	750
ОГШ-321К-01*	4250	3231	1,8	11	1,5	-	1640	1110	660	560	750
ОГШ-352К-01	4250	3533	1,8	7,5		-	1745	1180	725	773	1020
ОГШ-352К-09	4250	3533	1,8	7,5		-	1745	1180	725	773	1020
ОГШ-352К-04*	4100	3285	2,9	22	5,5	-	2175	1484	810	900	1140
ОГШ-352К-07*	4250	3533	1,8	15	5,5	-	1880	1550	845	760	1010
ОГШ-352К-14	4000	3127	4	37		-	2700	1600	1000	1370	1580
ОГШ-353К-09*	4050	3209	2,85	22	5,5	0,55	2630	1860	1135	1520	2870
ОГШ-501У-01	3000	2515	1,86	30		0,25	2505	1965	1020	2360	3020
ОГШ-501У-02	2690	2020	3,6	55		0,25	3580	2120	1220	3000	4600
ОГШ-501К-06	2800	2190	1,86	30		0,25	2585	2100	1080	2360	3200
ОГШ-501К-10*	2690	2020	3,6	55	5,5	0,27	3580	2120	1220	3000	4600
ОГШ-501К-11	3000	2515	1,86	30		0,25	2505	1965	1020	2360	3020
ОГШ-502К-12	3000	2515	1,86	30		0,25	2505	1965	1020	2360	3020
ОГШ-502К-15	2300	1477	1,86	30/18,5		-	2440	1810	1090	2420	2606
ОГШ-501К-13	2800	2190	1,86	30		0,25	2345	1965	976	2200	2520
ОГШ-631К-06	2400	2016	3,76	75		0,27	4685	2400	1300	6600	7500
ОГШ-631У-02	2400	2016	3,76	75		0,27	4685	2400	1300	6600	7500
ОГШ-802К-07	1850	1530	2,2	90		0,25	4370	2770	1395	8500	9000
ОГШ-1001У-01	1000	616	3,6	110		0,27	6730	3460	1885	16500	17700
КГШ-1371К-01	650	320	0,8	315		3	5285	3800	2156	19000	20500
РГШ-352К-01	3600	3127	4,0	30	5,5	0,25	2705	1600	985	1700	1800
ФГШ-401К-02	2575	1500	-	15		-	1650	1400	1285	1450	1585
ФГШ-401К-05	3000	2010	-	18,5		-	1512	1440	1220	1130	1325
Глиноотделитель ГЦ-2У	2600	1887	1,86	30	3,0	-	2575	1850	1200	2800	-

Исполнение центрифуги:

ОГШ — осадительная; КГШ — комбинированная (осадительно-фильтрующая); РГШ — разделяющие; ФГШ — фильтрующая.

Способ загрузки:

самотекотом из емкости накопителя или под давлением от насоса-дозатора.

Примечание:

*центрифуги могут быть укомплектованы дополнительным приводом.

Центрифуги автоматизированные с программным управлением типа ФПН и центрифуги непрерывного действия типа ФПИ предназначены для разделения утфелей на различных этапах свеклосахарного производства, переработки тростникового сахара-сырца, а также при производстве сахара-рафинада.

В центрифугах типа ФПН предусмотрена возможность регулирования продолжительности операций, составляющих технологический цикл, что позволяет обеспечить оптимальный режим для конкретного продукта переработки.

Характерной особенностью конструкции типа ФПН и ФПИ является вертикальное расположение

оси вращения вала ротора, который верхним концом подвешен в шаровой опоре, расположенной значительно выше центра тяжести вращающейся системы. Это обеспечивает самоцентрирование ротора, динамически устойчивую работу машины и, как следствие, низкие динамические нагрузки на строительные конструкции.

Преимуществом центрифуг ФПИ является непрерывность процесса фильтрации и отвода продуктов центрифугирования, простота конструкции, низкое удельное энергопотребление по сравнению с центрифугами периодического действия.



Марка центрифуги	Диаметр ротора, мм	Частота вращения ротора, об/мин	Фактор разделения	Максим. допустим. загрузка, кг	Мощность электродвиг., кВт	Емкость ротора, л	Габаритные размеры, мм			Масса центрифуги с электродвигателем, кг
							длина	ширина	высота	
ФПН-1251Т-01	1250	1000	700	800	специальный режим	530	2400	2110	4935	5950
ФПН-1251Л-07*	1250	1000	700	1000	~130	700	2420	2290	5130	8000
ФПН-1251Л-08	1250	1000	700	1000	частотно-регулируемый 110	700	2470	2425	5145	6440
ФПН-1251Л-09*	1250	1000	700	1000		630	2470	2425	5320	6340
ФПИ-1321К-01	1320	1760	2283	-	75	-	3000	2500	4000	5200
		1500	1658						4075	4860
ФПН-1541Л-01*	1540	1000	860	1500	250	964	2290	2200	5500	9910

Исполнение центрифуги:

Способ загрузки:

Способ выгрузки:

Примечание:

ФПН — фильтрующая с программным управлением;

ФПИ — фильтрующая непрерывного действия.

ФПН, ФПИ — самотеком.

ФПН — ножевой; ФПИ — инерционный.

*эти центрифуги комплектуются современными энергосберегающими частотно-модулируемыми электроприводами фирмы «SIEMENS» и системами управления на базе программируемого логического контроллера фирмы «Schneider Electric SA».

ЦЕНТРИФУГИ ФИЛЬТРУЮЩИЕ И ОСАДИТЕЛЬНЫЕ С НОЖЕВОЙ ВЫГРУЗКОЙ ОСАДКА

Предназначены для разделения суспензий в широком диапазоне дисперсностей и концентраций твердой фазы. Применяются в химической промышленности для обработки суспензий, содержащих растворимые кристаллы твердой фазы: хлориды калия и натрия, сульфата меди, карбонат аммония и другие. В зависимости от технологического назначения выпускаются центрифуги типов ФГН и ОГН.

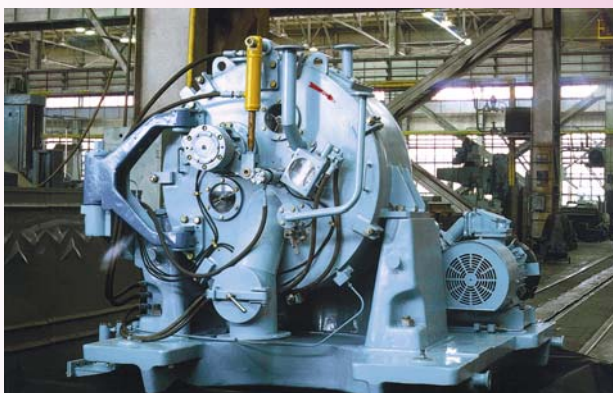
Фильтрующие центрифуги (ФГН) предназначены для разделения суспензий, у которых твердая фаза имеет кристаллическую или зернистую структуру с размером зерен 30—150 мкм.

Осадительные центрифуги (ОГН) предназначены

для разделения средне- и мелкозернистых (размер зерна 5...40 мкм) труднофильтрующихся суспензий, когда допустимо высокое содержание жидкой фазы в полученном осадке и когда использование фильтрующих поверхностей невозможно.

Преимуществом данных центрифуг является простота конструкции, автоматическое управление, возможность обработки суспензий в широком диапазоне концентраций твердой фазы и размеров частиц, высокое качество промывки твердой фазы (центрифуги ФГН).

Машины могут работать во взрывоопасных помещениях класса В-Ia, В-IIa, а также в помещениях с повышенной влажностью.



Марка центрифуги	Диаметр ротора, мм	Частота вращения ротора, об/мин	Фактор разделения	Максим. допустим. загрузка, кг	Мощность электродвиг., кВт	Емкость ротора, л	Габаритные размеры (с виброизоляцией), мм			Масса, кг	
							длина	ширина	высота	центрифуги	центрифуги с виброзоп.
ФГН-633Т-03	630	2500	2200	62	22	45,6	2270	1700	1880	1100	4000
ФГН-633К-03	630	2500	2200	62	22	45,6	2270	1700	1880	1170	4250
ФГН-903Т-01	900	1730	1505	195	30	148	2400	2920	2700	2275	7890
ФГН-903К-05	900	1730	1505	195	30	148	2400	2920	2700	2850	8705
ФГН-903К-06	900	1730	1505	195	30	148	2400	2920	3520	2850	8705
ОГН-903К-02	900	1730	1508	195	30	145	2250	2300	2700	2850	8700
ОГН-903Т-02	900	1700	1450	150	30	130	3180	2370	2350	2790	4330
ФГН-1253Т-03	1250	1230	1060	450	40	346	4500	3150	3980	4180	7300*
ФГН-1253К-03	1250	1230	1060	450	40	346	4500	3150	3350	5180	8500*
ФГН-1253Г-01	1250	1010	710	450	40	346	4500	3150	3980	5500	8500*
ФГН-1801К-05	1800	740	550	1080	75	910	5160	4500	4200	9425	12745*
ФГН-2001К-01	2000	740	610	1700	75	1305	4140	4660	4550	12200	17230*
ФГН-2001К-02	2000	740	610	1700	75	1305	4140	4660	4550	12200	17230*
ОГН-2003К-01	2000	760	640	1500	75	1250	4950	4600	4550	12600	16950*
ФГН-2003Т-01	2000	800	715	1700	75	1370	4960	4800	4415	8100	11980*

Исполнение центрифуги:
Способ загрузки:
Примечание:

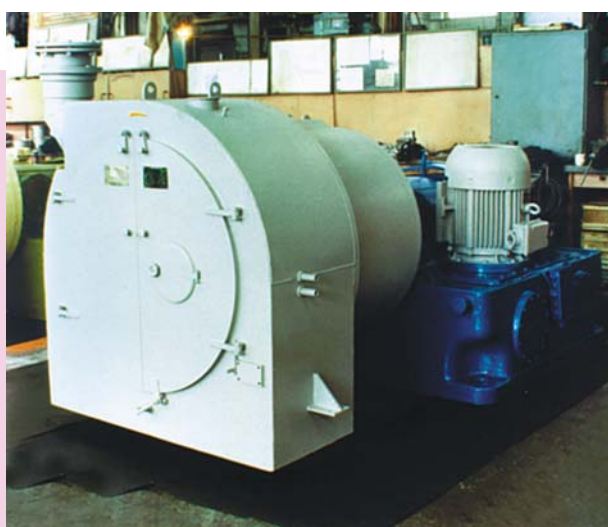
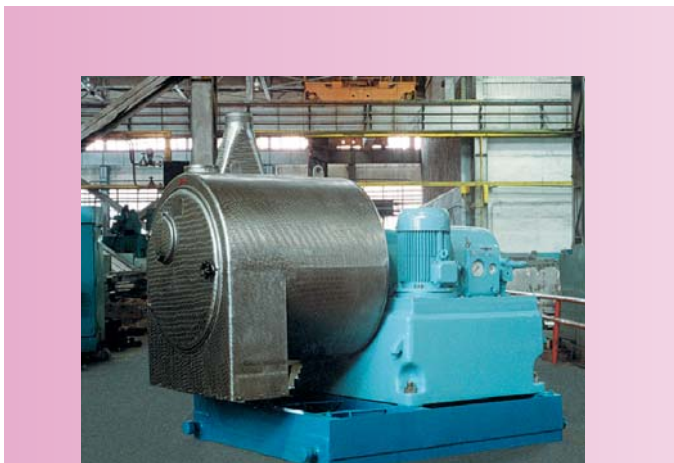
ФГН — фильтрующая; ОГН — осадительная.
самотеком из емкости накопителя или под давлением от насоса-дозатора.
*масса центрифуги указана без постаментов.

ЦЕНТРИФУГИ ФИЛЬТРУЮЩИЕ С ПУЛЬСИРУЮЩЕЙ ВЫГРУЗКОЙ ОСАДКА

Предназначены для разделения хорошо фильтрующихся концентрированных суспензий с крупно- и среднекристаллической твердой фазой, быстро теряющих текучесть, с содержанием твердой фазы около 50%. Применяются также для разделения суспензий со среднеабразивной твердой фазой, состоящей в основном из кристаллических продуктов (сульфата аммония, сульфата меди, медного купороса, поваренной соли, нитрата натрия, поташа, карбамида, алюминиевых квасцов, глауберовой соли), коротковолокнистых материалов (ацетил- и этилцеллюлозы, нитроцеллюлозы) и аморфных продуктов. Центрифуги

данного типа широко применяются в химической, металлургической, горнорудной, сахарной и других отраслях промышленности.

Преимуществом центрифуг этого типа является компактность конструкции, простота обслуживания, непрерывность технологического процесса разделения суспензий, возможность промывки осадка, высокая степень осушки, большая производительность, возможность включения в автоматические или непрерывно действующие технологические линии.



Марка центрифуги	Максим. частота вращения, об/мин	Фактор разделения	Мощность электродвиг., кВт		Габаритные размеры (с виброизоляцией), мм			Масса, кг	
			привода центрифуги	насоса	длина	ширина	высота	центрифуги	центрифуги с виброизол.
1/2ФГП-401К-04	1600	570	11	7,5	2100	1860	2630	1760	2320
1/2ФГП-401К-05	1600	570	11	7,5	2100	1860	2630	1760	2320
1/2ФГП-401Т-06	1600	570	11	7,5	2100	1860	2630	1580	2130
1/2ФГП-631К-01	1300	595	11	7,5	2230	1735	2850	2270	2840
1/2ФГП-631К-02	1300	595	11	7,5	2230	1735	2850	2270	2840
1/4ФГП-651У-03	850	523	30	22	3224	1813	1994	5500	5500
1/2ФГП-809К-05	1200	644	30	22	3240	2260	2820	5340	6690
1/2ФГП-801К-06	1200	644	30	22	3240	2235	2700	5230	6350
1/2ФГП-801К-07	1200	644	30	22	3240	2235	2700	5230	6350
1/2ФГП-801К-10	120	644	30	22	2960	2225	2690	5100	6070
1/2ФГП-1201Т-01	750	377	37	37	3600	2990	3630	8156	17220
1/2ФГП-1201К-03	750	377	37	37	3600	2990	3630	9010	18876
1/2ФГП-1201К-04	750	377	37	37	3600	2990	3630	9010	18876
1/2ФГП-1451К-01	650	343	75	75	4400	3100	4000	15880	27450

Способ загрузки: самотеком из емкости накопителя или под давлением от насоса-дозатора.

Предназначены для осветления суспензий, содержащих не более 2% высокодисперсной твердой фазы (лаки, эмали, вакцины, масла и т.д.) и для разделения стойких эмульсий (отделение воды от трансформаторного масла или от различных жиров и др.) с отношением плотностей компонентов больше 1,06.

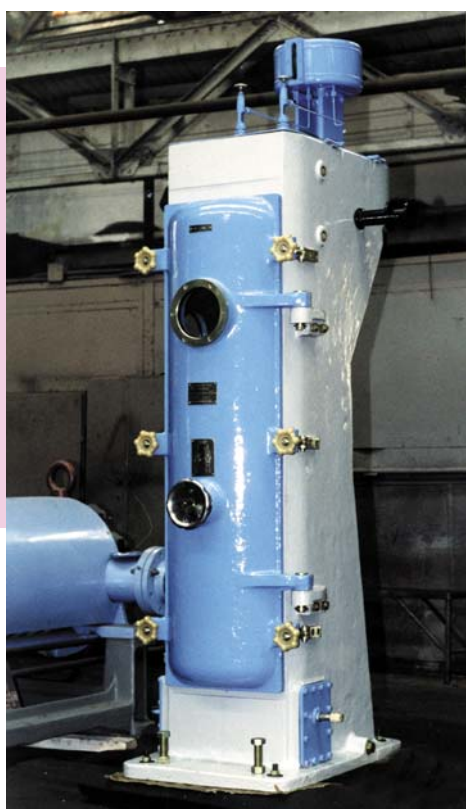
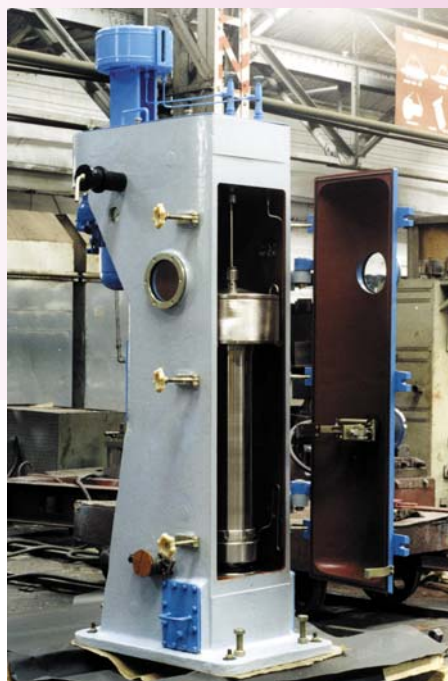
Центрифуги применяются в фармацевтической промышленности для производства вакцин и сывороток, в микробиологии, для очистки масел и др.

Центрифуги ОТР-102К-01 и ОТР-151К-01 — машины периодического действия с осветляющим трубчатым ротором, предназначены для тонкого осветле-

ния суспензий с мелкодисперсной твердой фазой, содержание которой не превышает 2%, и отношением плотностей твердой и жидкой фаз не менее 1,06.

Центрифуги РТР-102К-01 и РТР-151К-01 — машины с разделяющим ротором, предназначены для непрерывного (при отсутствии твердой фазы) сепарирования эмульсий с отношением плотностей тяжелой и легкой фаз в пределах 1,06...1,20.

В случае разделения эмульсий, содержащих твердые частицы, центрифуги РТР необходимо периодически останавливать для чистки ротора.



Марка центрифуги	Диаметр ротора, мм	Частота вращения ротора, об/мин	Фактор разделения	Максим. допустим. загрузка, кг	Мощность электродвиг., кВт	Емкость ротора, л	Габаритные размеры (с виброизоляцией), мм			Масса центрифуги с электродвигателем, кг
							длина	ширина	высота	
ОТР-102К-01	105	17000	16940	8,5	3	6	970	470	1830	385
РТР-102К-01	105	17000	16940	8,5	3	6	970	470	1830	385
ОТР-151К-01	150	13530	15250	20	7,5	11,8	1156	633	2805	920
РТР-151К-01	150	13530	15250	20	7,5	10,0	1156	633	2805	950

Исполнение центрифуги:
Способ загрузки:
Способ выгрузки:

ОТР — осветляющая; РТР — разделяющая (сепарирующая).
ОТР, РТР — под давлением.
ОТР, РТР — ручной.



FRUNZE



Украина, 40004, г.Сумы, ул. Горького, 58
Тел.: (0542) 286-915, 210-996, 211-464
Факс: (0542) 226-362, 211-464
E-mail: smpo@frunze.com.ua

Представительство
в России (г. Москва)
Тел.: (095) 745-88-30
Факс: (095) 745-88-31
E-mail: smpo@rol.ru
smpo@cityline.ru

Представительство в г. Киев
Тел./факс: (044) 490-58-83
E-mail: frunze@i.kiev.ua
frunze@ukr.net

Представительство
в Туркменистане (г. Ашгабат)
Тел.: (993 12) 48-81-23, 48-03-52
Факс: (993 12) 48-81-28
E-mail: smpo@online.tm

Представительство
в Азербайджане (г. Баку)
Тел.: (994 12) 47-45-68, 97-12-48
Факс: (994 12) 96-69-72
E-mail: mediator@azerin.com
frunze@azerin.com

www.frunze.com.ua