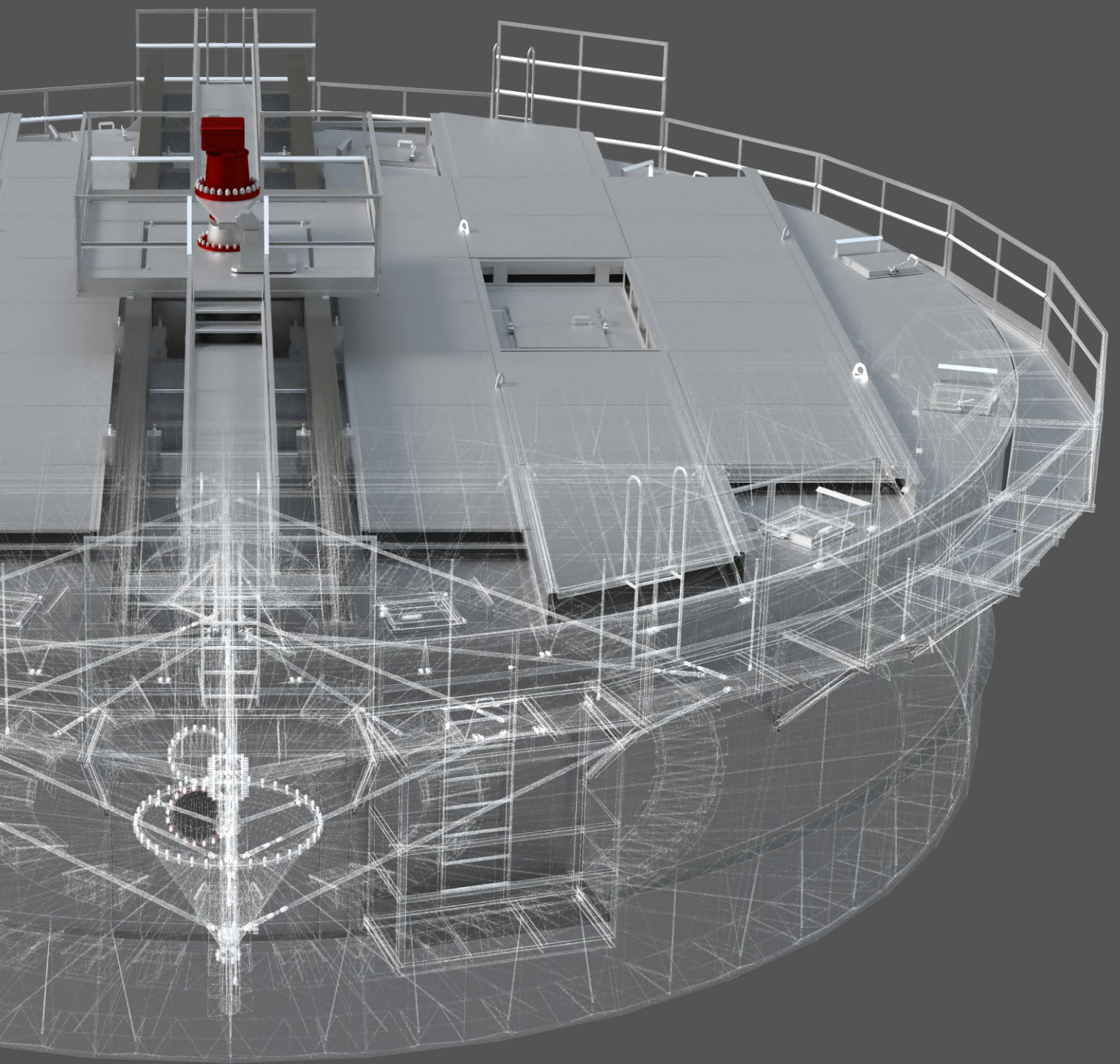




**НПО ПАССАТ**

Сгустители  
радиальные,  
пластинчатые,  
гидросепараторы



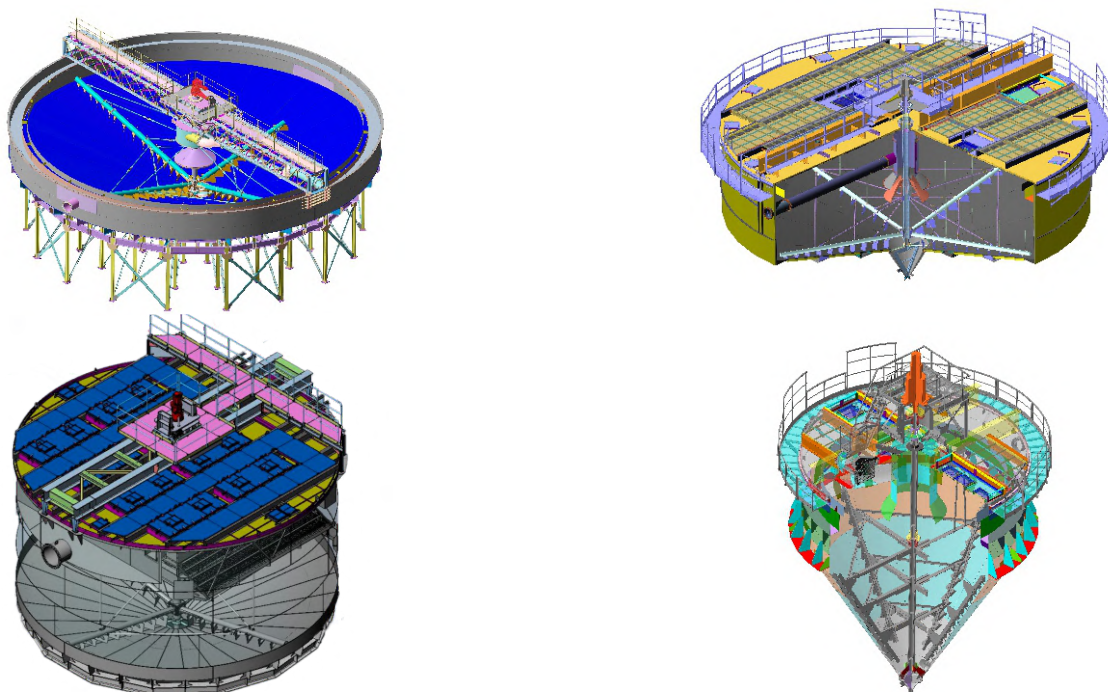


# СГУСТИТЕЛИ НПО ПАССАТ

НПО «Пассат» производит радиальные и пластинчатые сгустители диаметром до 30 метров. Изготовление сгустителей большего диаметра возможно по индивидуальному проекту. В настоящий момент более 68 сгустителей и гидросепараторов НПО «Пассат» работают в горнорудной промышленности Республики Беларусь и Российской Федерации. НПО Пассат предлагает сгустители:

- ▼ из углеродистой стали с покрытием или без;
- ▼ комбинированного исполнения из углеродистой стали и нержавеющей стали;
- ▼ сгустители из нержавеющей стали любой марки, включая дуплексные стали;
- ▼ комплектно с технологическими трубопроводами любого исполнения;
- ▼ комплектно с системой автоматизации, программным обеспечением, датчиками и приборами контроля;
- ▼ с насосами питания и разгрузки сгустителя;
- ▼ с технологическими металлоконструкциями;
- ▼ с прямым днищем или подвальцованными секторами;
- ▼ с системой съёма пены с зеркала сгустителя, узлами пеноподавления;
- ▼ деаэрационными узлами;
- ▼ с системой дозирования и контактирования с флокулянтom;
- ▼ радиальные сгустители и высокопроизводительные сгустители пластинчатого типа.

НПО Пассат осуществляет шефмонтаж и шефналадку поставляемого оборудования, обучение персонала и вывод оборудования на технологические параметры, а также проведение строительно-монтажных работ силами производителя с комплексной гарантией на оборудование.







# РАДИАЛЬНЫЕ СГУСТИТЕЛИ | ГИДРОСЕПАРАТОРЫ

**Радиальные сгустители** предназначены для сгущения, обезвоживания, гидроклассификации, обесшламливания и осветления в горнорудной и химической промышленности. НПО Пассат серийно изготавливает радиальные сгустители диаметром до 30 метров, большего размера — по индивидуальному заказу.

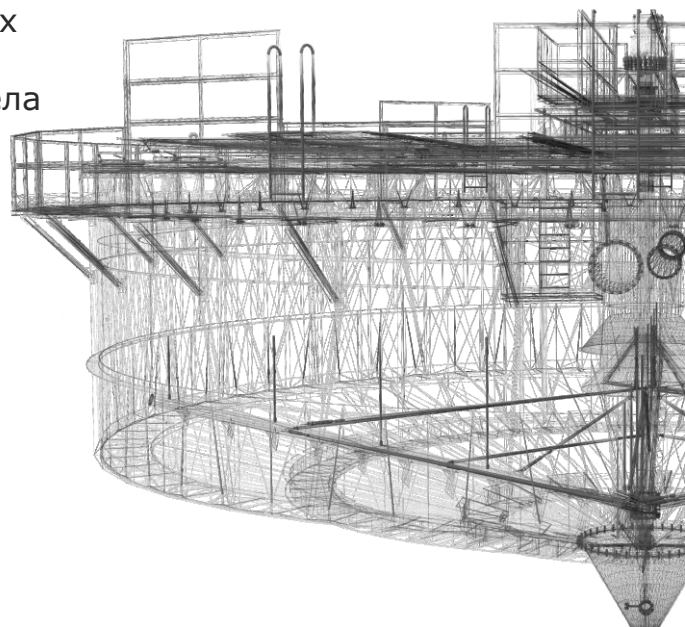
Опционально сгустители оснащаются:

- ▼ системой съема пены;
- ▼ дэаэратором;
- ▼ устройством приготовления и дозирования флокулянта;
- ▼ системой подъема граблин;
- ▼ комплектом насосного оборудования, приборов, датчиков и ЗРА;
- ▼ системой автоматизации собственного производства на компонентной базе по желанию Заказчика с интеграцией в АСУТП предприятия.

Система управления сгустителем предназначена для управления процессом очистки насыщенных солевых растворов, возвращаемых в технологический процесс с целью дальнейшего использования, и состоит из:

- ▼ электромагнитных систем измерения расхода исходного питания, флокулянта, разгрузки, расположенных на трубопроводах указанных продуктов;
- ▼ зондов верхнего и нижнего уровней сгущенного шлама, находящегося в сгустителе, с вычислительными приборами, расположенными по месту;
- ▼ индуктивного сенсора, расположенного на электродвигателе мешалки;
- ▼ термисторов, встроенных в электродвигатели приводов мешалки и насосов;
- ▼ следящих пневматических приводов, агрегатированных соответственно с шаровыми кранами;
- ▼ излучателей звуковых, светильников;
- ▼ шкафа управления.

НПО Пассат предлагает проведение тестовых и лабораторных испытаний силами собственного химико-технологического отдела для определения оптимальных параметров сгустителя, технологического процесса, а также обеспечивает шеф-монтаж, запуск и выведение на технологические параметры оборудования.

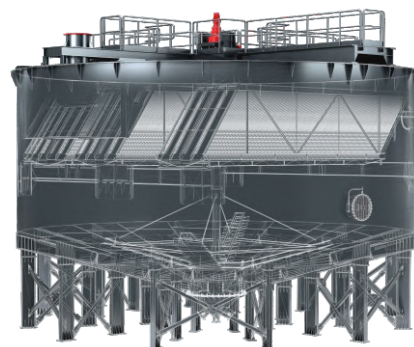


# ПЛАСТИНЧАТЫЕ СГУСТИТЕЛИ

**Пластинчатые сгустители** предназначены для сгущения, обезвоживания, гидроклассификации, обесшламливания и осветления в горнорудной и химической промышленности. Сгуститель представляет собой устройство с установленными в корпусе пакетами пластин, в разы увеличивающим площадь осаждения и производительность сгустителя.

Пластинчатые сгустители НПО Пассат используются в технологических процессах:

- ▼ осветления оборотного щелока;
- ▼ сгущения хвостов;
- ▼ сгущения кристаллизата;
- ▼ сгущения шламов (флотации);
- ▼ сгущения шламов (галургия, 100 °С);
- ▼ гидросепарация и др.

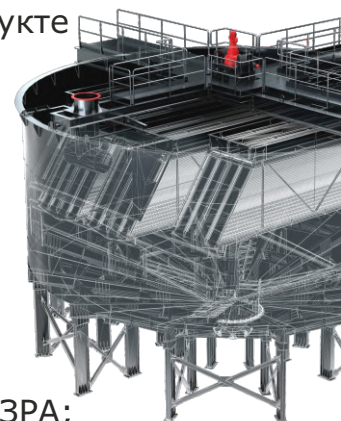


Преимущества пластинчатых сгустителей:

- ▼ высокая производительность (в 2-3 раза выше радиального сгустителя);
- ▼ снижение инвестиционных затрат за счёт меньшей занимаемой площади, уменьшения объёма СМР;
- ▼ снижение эксплуатационных затрат, сокращение парка насосов, трубопроводов, запорно-регулирующей арматуры и затрат на их обслуживание;
- ▼ возможность термоизоляции всего сгустителя, в т.ч зеркала;
- ▼ снижение энергопотребления технологического процесса;
- ▼ широкий диапазон производительности по исходной пульпе 20-6000 м<sup>3</sup>/ч;
- ▼ низкое потребление флокулянта;
- ▼ высокое содержание твердых веществ в разгружаемом продукте до 55% тв.ф.;
- ▼ чистота слива до 50 мг/л.

Опционально сгустители оснащаются:

- ▼ системой съема пены;
- ▼ дэаэратором;
- ▼ устройством приготовления и дозирования флокулянта;
- ▼ системой подъема граблин;
- ▼ комплектом насосного оборудования, приборов, датчиков и ЗРА;
- ▼ системой автоматизации собственного производства на компонентной базе по желанию Заказчика с интеграцией в АСУТП предприятия.



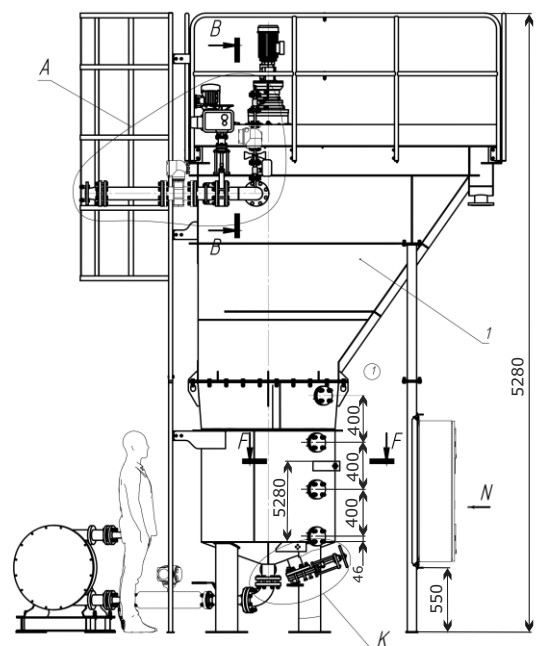
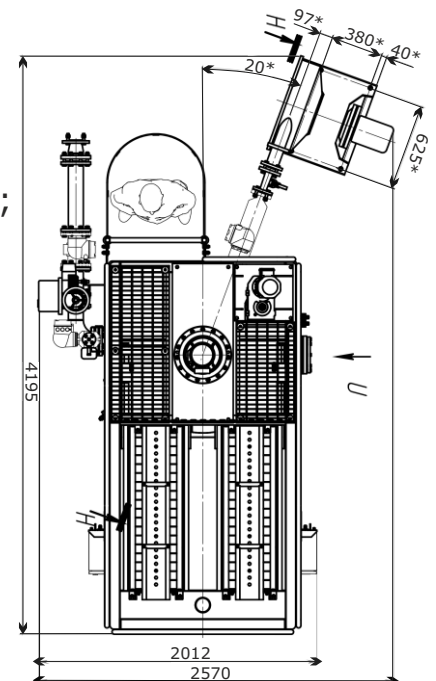
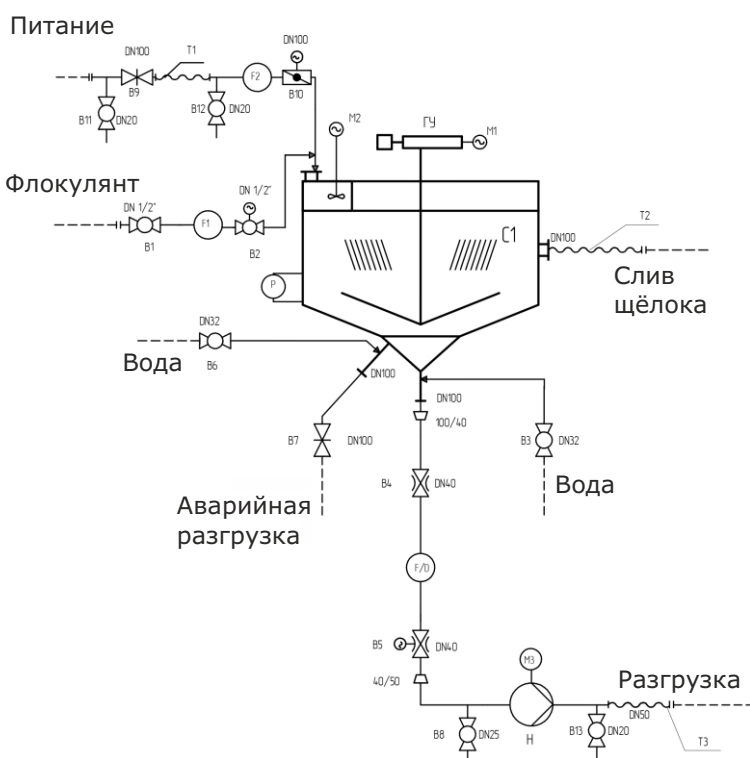
# ПИЛОТНАЯ УСТАНОВКА ПЛАСТИНЧАТОГО СГУСТИТЕЛЯ

НПО Пассат предлагает проведение тестовых лабораторных и пилотных испытаний силами собственного химико-технологического отдела для определения оптимальных параметров сгустителя, технологического процесса, а также обеспечивает шеф-монтаж, запуск и выведение на технологические параметры оборудования. Собственная пилотная установка пластинчатого сгустителя доступна для проведения натурных испытаний параметров пластинчатого сгущения в условиях химического производства Заказчика.

Пилотная установка пластинчатого сгустителя — это сгуститель минимального типоразмера из модельного ряда НПО Пассат.

Состав установки:

- ▼ Сгуститель пластинчатый;
- ▼ Гребковое устройство;
- ▼ Перемешивающее устройство флокулятора с ЧП;
- ▼ Запорная арматура;
- ▼ Расходомеры и датчики;
- ▼ Насос разгрузки;
- ▼ Электропривод гребков с ЧП;
- ▼ Электропривод насоса с ЧП.



# ИСПЫТАНИЯ ПИЛОТНОЙ УСТАНОВКИ

При проведении испытаний на пилотных установках определяются:

- ▼ режимы смешивания пульпы с реагентами;
- ▼ реальные скорости осветления;
- ▼ налипание шлама на пластинах;
- ▼ склонность к пенообразованию;
- ▼ режимы работы сгустителя.

## Испытания в ОАО «Беларуськалий»

Цель:

подобрать оптимальные режимы работы оборудования (производительность, количество накопленного твердого вещества (уровень постели), расход флокулянта) для достижения заданных технологических параметров (чистота слива, плотность разгрузки).



Контролировались следующие параметры работы сгустителя:

- ▼ производительность, м<sup>3</sup>/ч;
- ▼ плотность питания, кг/м<sup>3</sup>;
- ▼ соотношение Ж/Т в питании;
- ▼ плотность разгрузки, кг/м<sup>3</sup>;
- ▼ соотношение Ж/Т в разгрузке;
- ▼ массовая концентрация н.о в сливе, мг/дм<sup>3</sup>;
- ▼ расход флокулянта, л/ч.

Испытания проводились под руководством инженера-технолога химико-технологического отдела НПО Пассат.

1 Место установки –  
отделение сгущения СОФ 2РУ.

Операция - сгущение мелкой  
фракции хвостов флотации.

Питание - слив гидроциклонов  
хвостов флотации  
и фильтрата вакуум-фильтров  
хвостов флотации.



2 Место установки -  
отделение обесшламливания  
СОФ 2РУ.

Питание - слив  
существующего  
гидросепаратора.



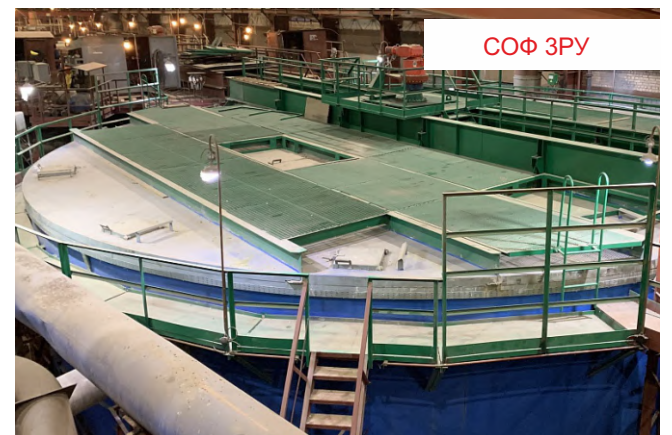
## РЕФЕРЕНС-ЛИСТ

СГУСТИТЕЛИ И ГИДРОСЕПАРАТОРЫ	ВСЕГО 68	ПЕРИОД	ЗАКАЗЧИК
Сгуститель высокопроизводительный диаметром 10 м	19	2010	ОАО «Беларуськалий»
Сгуститель компактный диаметром 10 м	1	2010	ПАО «Уралкалий»
Сгуститель для сгущения мелкой фракции хвостов флотации	2	2012	ОАО «Беларуськалий»
Гидросепаратор диаметром 18 м	2	2012	ОАО «Беларуськалий»
Сгуститель солевого шлама	1	2012	ОАО «Беларуськалий»
Сгуститель глинисто-солевого шлама	1	2012	ОАО «Беларуськалий»
Емкость для пластинчатого сгустителя Metso IPS модели LTC 2200-15	1	2012	ОАО «Беларуськалий»
Сгуститель 18000 (типа Дорр)	1	2014	ОАО «Мозырьсоль»
Сгуститель высокопроизводительный диаметром 10м	4	2014	ОАО «Беларуськалий»
Сгуститель-отстойник	1	2015	ОАО «Беларуськалий», СОФ 3
Днище конусное сгустителя	1	2017	ОАО «Беларуськалий», СОФ 4
Сгуститель солевого шлама (типа Брандес)	2	2017	ОАО «Беларуськалий», СОФ 4
Сгуститель глинисто-солевого шлама (типа Дорр)	1	2017	ОАО «Беларуськалий», СОФ 4
Сгуститель солевого шлама Брандес	2	2018	ОАО «Беларуськалий», СОФ 4
Сгуститель аварийный диаметром 30 м	1	2018	ОАО «Беларуськалий», Петриковский ГОК
Сгуститель кристаллов нитрата калия	1	2019	ОАО «Белкалий-Мигао»
Сгуститель нитрата калия	1	2019	ОАО «Белкалий-Мигао»
Сгуститель хлорида аммония	2	2019	ОАО «Белкалий-Мигао»

## РЕФЕРЕНС-ЛИСТ

СГУСТИТЕЛИ И ГИДРОСЕПАРАТОРЫ	ВСЕГО 68	ПЕРИОД	ЗАКАЗЧИК
Сгуститель мелкой фракции хвостов флотации 18 м	3	2019	ОАО «Беларуськалий», СОФ 3
М/к пластинчатого сгустителя Metso LTO500-F8	1	2019	ОАО «Беларуськалий», СОФ 4
Корпус пластинчатого сгустителя Metso LTC2700-16,5F в комплекте с опорными колоннами	3	2019	ОАО «Беларуськалий», Петриковский ГОК
Корпус пластинчатого сгустителя Metso LTC4300-21F в комплекте с опорными колоннами	3	2019	ОАО «Беларуськалий», Петриковский ГОК
Корпус сгустителя Metso LTC3450-18F в комплекте с опорными колоннами	1	2019	ОАО «Беларуськалий», СОФ 2
Корпус сгустителя Metso LTC3450-18F в комплекте с опорными колоннами	1	2019	ОАО «Беларуськалий», СОФ 3
Корпус сгустителя Metso LTC3450-18F в комплекте с опорными колоннами	1	2019	ОАО «Беларуськалий», СОФ 3
Корпус гидросепаратора Metso LTC 2700-16,5 F	2	2019	ОАО «Беларуськалий», СОФ 2
Корпус и СА пластинчатого сгустителя Metso LTC2200-15	1	2019	ОАО «Беларуськалий», СОФ 4
Корпус и СА пластинчатого сгустителя LTC1140-12	1	2020	ОАО «Беларуськалий», СОФ 4
Сгуститель диаметром 18 м	1	2021	ОАО «Беларуськалий»
Сгуститель солевого шлама	1	2021	ОАО «Беларуськалий»
Сгуститель диаметром 30 м	1	2021	ОАО «Беларуськалий»
Сгуститель для осветления засоленных вод сливов мокрых стадий систем газоочисток Ø18 м	1	2021	ОАО «Беларуськалий»
Сгуститель пластинчатый	1	2022	ОАО «Беларуськалий»
Сгуститель СПВ-24	1	2022	АО «Север Минералс»

# РЕФЕРЕНС-ЛИСТ



# РЕФЕРЕНС-ЛИСТ

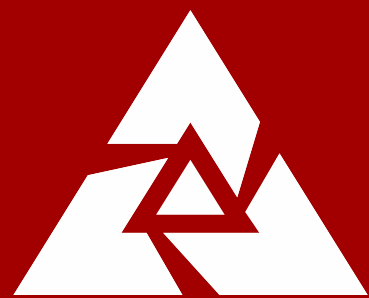


СОФ 4РУ



ПЕТРИКОВСКИЙ ГОК





**НПО ПАССАТ**

npo.by  
office@npo.by