



**НПО ПАССАТ**

**Флотомашины**

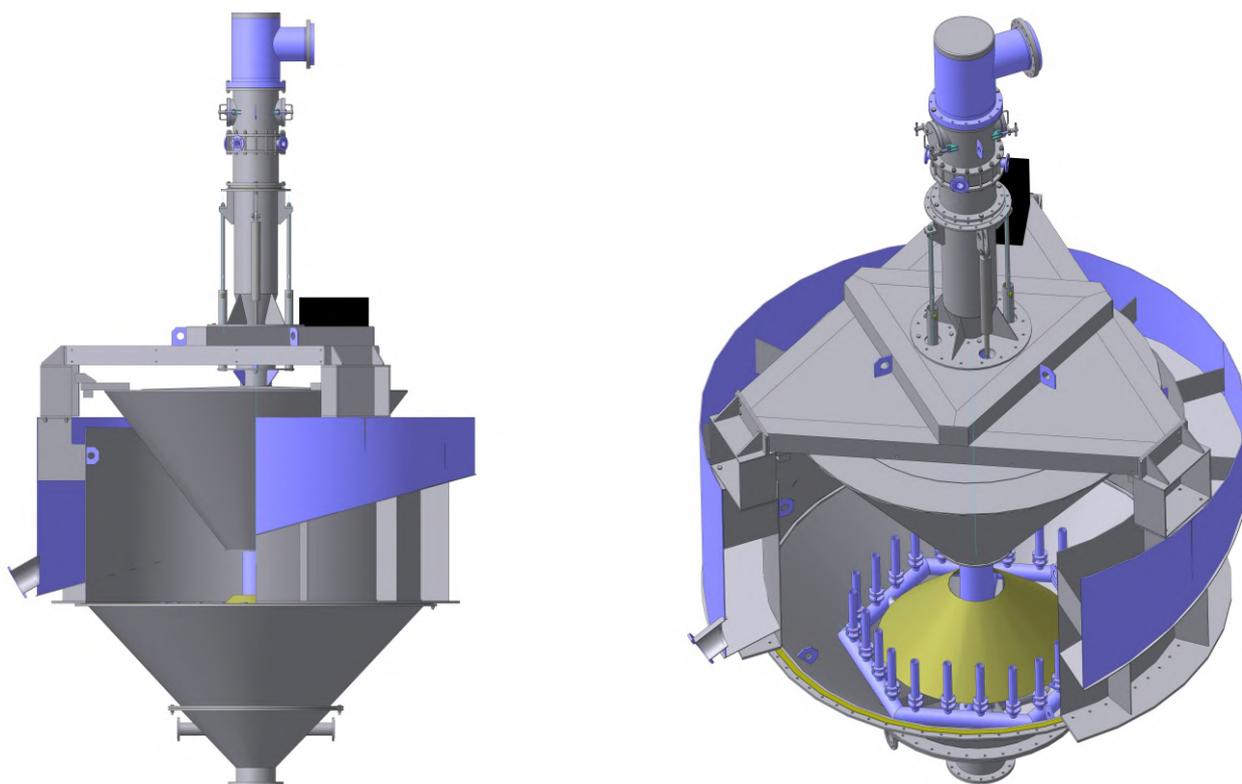


## ПРИЕМУЩЕСТВА

НПО «Пассат» изготавливает механические и эжекторные флотационные машины, применяемые в процессе обогащения руды на стадии основной, контрольной, перечистой флотации.

Преимущества эжекторных флотационных машин НПО «Пассат»:

1. Возможность применения во флотационных операциях на продуктах широкого диапазона крупности;
2. Высокая эффективность технологических операций за счёт:
  - ▼ высокой аэрации пульпы;
  - ▼ регулируемой степени аэрации пульпы;
  - ▼ высокой степени дисперсности воздушных пузырьков в объёме пульпы;
  - ▼ автоматического поддержания уровня пенного слоя.
3. Низкие эксплуатационные затраты по сравнению с традиционно используемыми механическими флотомашинами:
  - ▼ отсутствие движущихся частей в машине, и как следствие, низкое энергопотребление;
  - ▼ применение неметаллических элементов конструкции позволяет увеличить срок службы оборудования;
  - ▼ отсутствие необходимости применения воздухонагревательных установок (компрессоров, воздуходувок).



# КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Эжекторные флотомашины ЭФМ поставляются комплектно:

- ▼ деаэрационная ёмкость;
- ▼ насосный агрегат;
- ▼ элеватор;
- ▼ программное обеспечение;
- ▼ датчики и приборы;
- ▼ панель управления.



Опционально поставляется:

- ▼ система контроля пенного слоя;
- ▼ технологические трубопроводы для обвязки флотосекции;
- ▼ технологические металлоконструкции для монтажа оборудования;
- ▼ станции приготовления и дозирования реагентов;
- ▼ исполнение в конструкционной и нержавеющей стали, с футеровкой или покрытием защитными составами.

# ПРОЦЕСС ФЛОТАЦИИ

ИНТЕНСИВНЫЙ КОНТАКТ  
ПУЗЫРЬКОВ ВОЗДУХА  
С ЧАСТИЦАМИ

ФЛОТАЦИОННАЯ ПУЛЬПА

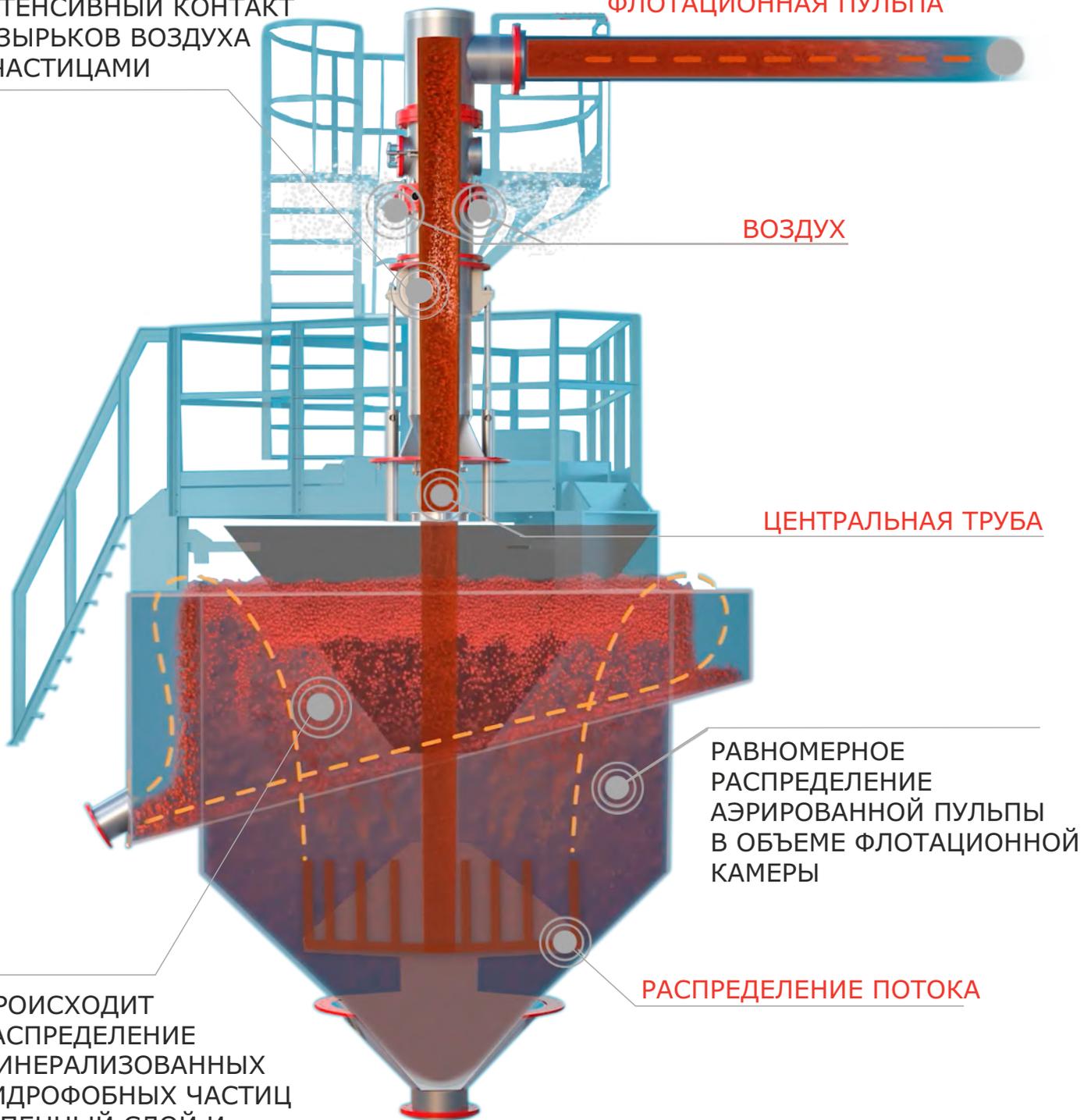
ВОЗДУХ

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ТРУБА

РАВНОМЕРНОЕ  
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ  
АЭРИРОВАННОЙ ПУЛЬПЫ  
В ОБЪЕМЕ ФЛОТАЦИОННОЙ  
КАМЕРЫ

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТОКА

ПРОИСХОДИТ  
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ  
МИНЕРАЛИЗОВАННЫХ  
ГИДРОФОБНЫХ ЧАСТИЦ  
В ПЕННЫЙ СЛОЙ И  
КАМЕРНЫЙ ПРОДУКТ







# РЕФЕРЕНС-ЛИСТ

ФЛОТОМАШИНЫ	ВСЕГО 26	ПЕРИОД	ЗАКАЗЧИК
Установка раздельной флотации мелкой фракции	1	2012	ОАО «Беларуськалий»
Машина эжекторная флотационная ЭФМ-4100	1	2013	ОАО «Беларуськалий»
Пневмоэжекторная флотомашинa ЭФМ-3500	2	2015	ОАО «Беларуськалий», СОФ 2
Пневмоэжекторная флотомашинa	8	2018	ОАО «Беларуськалий», СОФ 3
Пневмоэжекторная флотомашинa	2	2018	ОАО «Беларуськалий», СОФ 2
Установка перечистой и раздельной флотации на основе эжекторной флотационной машины типа ЭФМ-41	5	2018	ОАО «Беларуськалий», Петриковский ГОК
Установка раздельной флотации мелкой фракции	1	2018	ОАО «Беларуськалий», Петриковский ГОК
Аудит и настройка флотомашин на ФОФ Усольского калийного комбината		2022	ФОФ Усольский калийный комбинат
Технологический аудит и оптимизация технологии обогащения		2020	ФОФ ООО «Еврохим-Волгакалий»
Модернизация флотомашин с поставкой комплекта оборудования	1	2022	ООО «ЕвроХимУКК»
Машины флотационные МФ	5	2022	ПАО «Уралкалий»



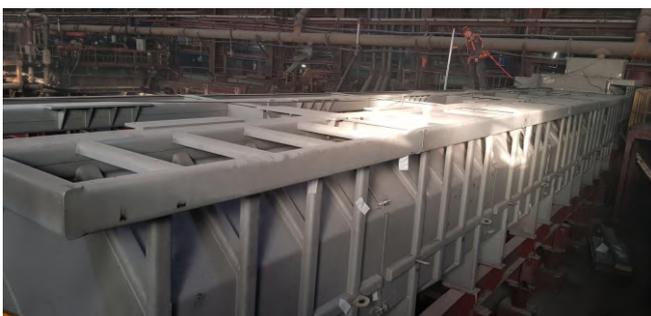
# РЕФЕРЕНС-ЛИСТ



СОФ ЗРУ



ПЕТРИКОВСКИЙ ГОК



ФФ УРАЛКАЛИЙ

# ПИЛОТНАЯ УСТАНОВКА

НПО Пассат проводит опытно-промышленные испытания на пилотной установке под руду заказчика.

Технические характеристики пилотной флотомашины:

- ▼ производительность 20-40 м<sup>3</sup>/ч
- ▼ общая высота 5,073 м
- ▼ общая ширина 2,42 м
- ▼ полный объём 2,6 м<sup>3</sup> (минимальный объём 2,1 м<sup>3</sup>)

Состав:

- ▼ Флотомашина, V= 2,6 м<sup>3</sup>
- ▼ Ёмкость контактирования, V=2,5 м<sup>3</sup>
- ▼ Насос объёмный с ПЧ
- ▼ Привод
- ▼ Компрессор
- ▼ Запорная арматура
- ▼ Расходомеры
- ▼ Датчики давления
- ▼ Уровнемер
- ▼ Датчик уровня





## ИСПЫТАНИЯ В ОАО «БЕЛАРУСЬКАЛИЙ»

Место проведения – СОФ 1 РУ в операции перечистой флотации.

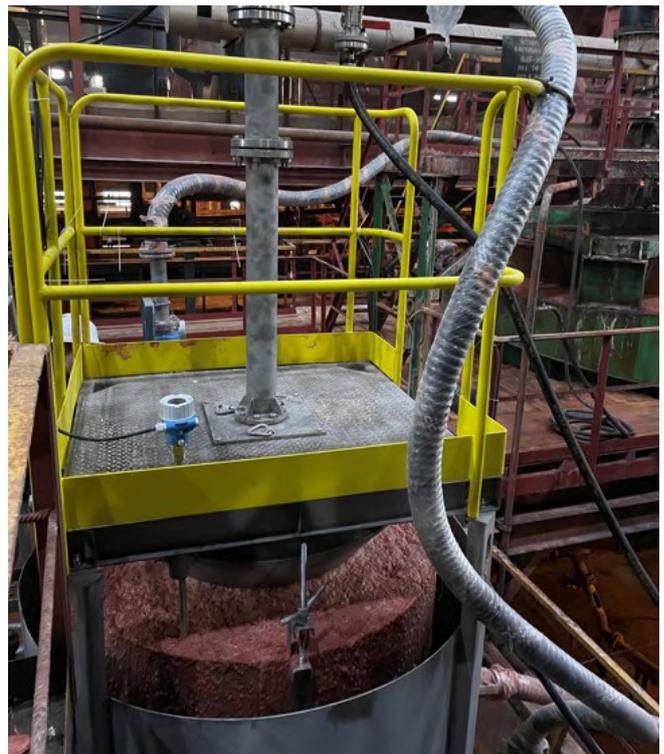
Цель испытаний – стабилизация качества концентрата перечистой флотации на СОФ 1 РУ с помощью подбора оптимальной конструкции пилотной установки эжекторной флотомашины для реконструкции промышленных флотомашин ЭФМ-3500 с минимальными капитальными затратами.

Питание пилотной установки – часть черного концентрата 2-6 камеры флотомашины основной флотации.

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

Отбирались и анализировались:

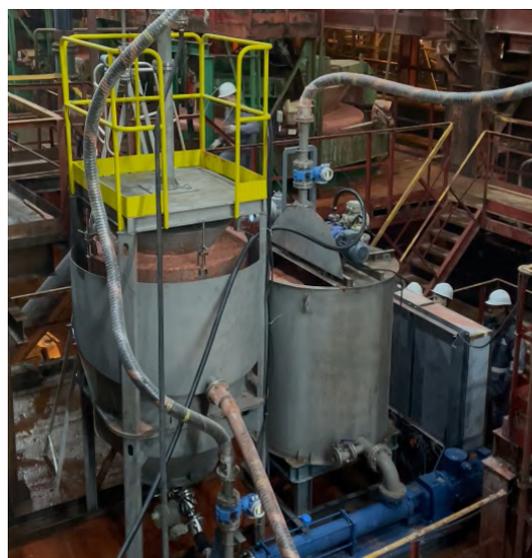
- ▼ руда: м.д. КСІ и н.о., %;
- ▼ рабочие растворы флотореагентов: концентрация, %, плотность, г/см<sup>3</sup>;
- ▼ черновой концентрат (2-6 камер): Ж/Т, м.д. КСІ и н.о., %; грансостав по классам крупности;
- ▼ питание пилотной флотомашины: Ж/Т, м.д. КСІ и н.о., %;
- ▼ пенный продукт пилотной флотомашины: Ж/Т, м.д. КСІ и н.о., %;
- ▼ камерный продукт пилотной флотомашины: Ж/Т, м.д. КСІ и н.о., %.

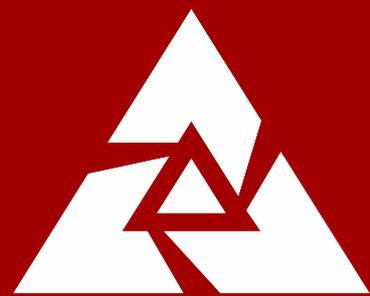


## ИСПЫТАНИЯ В ОАО «БЕЛАРУСЬКАЛИЙ»

Фиксировались:

- ▼ рудная нагрузка на секцию, т/ч;
- ▼ расход рабочих растворов флотореагентов;
- ▼ параметры контрольно-измерительных приборов пилотной установки флотации;
- ▼ осуществляется замер ширины пеносъема и высоты пенного слоя в пилотной флотомашине.





**НПО ПАССАТ**

npo.by  
office@npo.by