

АЭРАЦИОННЫЕ УЗЛЫ РИФ

КАРЯКИН РОСТИСЛАВ ИГОРЕВИЧ
Руководитель департамента
сервиса и запасных частей
АО «НПО «РИВС»

НАШИ КОМПЕТЕНЦИИ

СЕРВИС И ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

СЕРВИС И ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



«РИВС» предоставляет полный набор сервисных услуг на весь период эксплуатации оборудования, производит и поставляет запасные части

Склады запасных частей располагаются в городе Учалы (Республика Башкортостан, Россия) и городе Кентау (Республика Казахстан)

Мы выполняем:



шеф-монтажные и пусконаладочные работы на поставляемом оборудовании



гарантийное обслуживание оборудования



технический аудит оборудования



техническое обслуживание, планово-предупредительные и капитальные ремонты оборудования на объекте заказчика по контракту



работы по переоборудованию, модернизации, демонтажу, монтажу технологического оборудования

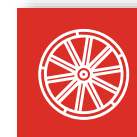
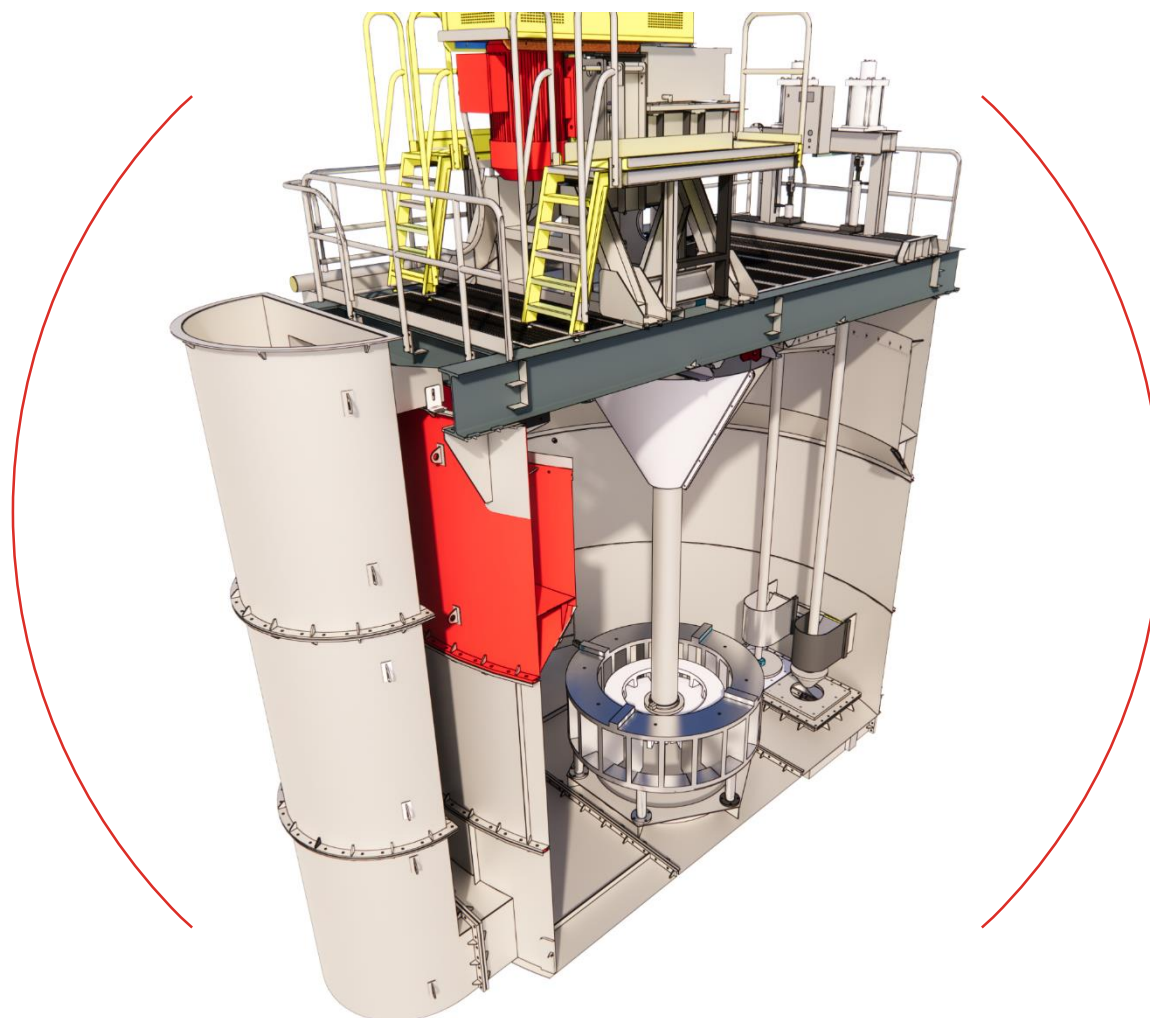


поставка запасных частей

АЭРАЦИОННЫЕ УЗЛЫ РИФ



Компания «РИВС» производит аэрационные узлы РИФ для пневмомеханических флотомашин вместимостью камер от **0,5м³** до **300м³**



Аэрационные узлы РИФ могут быть использованы во флотационном оборудовании **любых производителей**

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

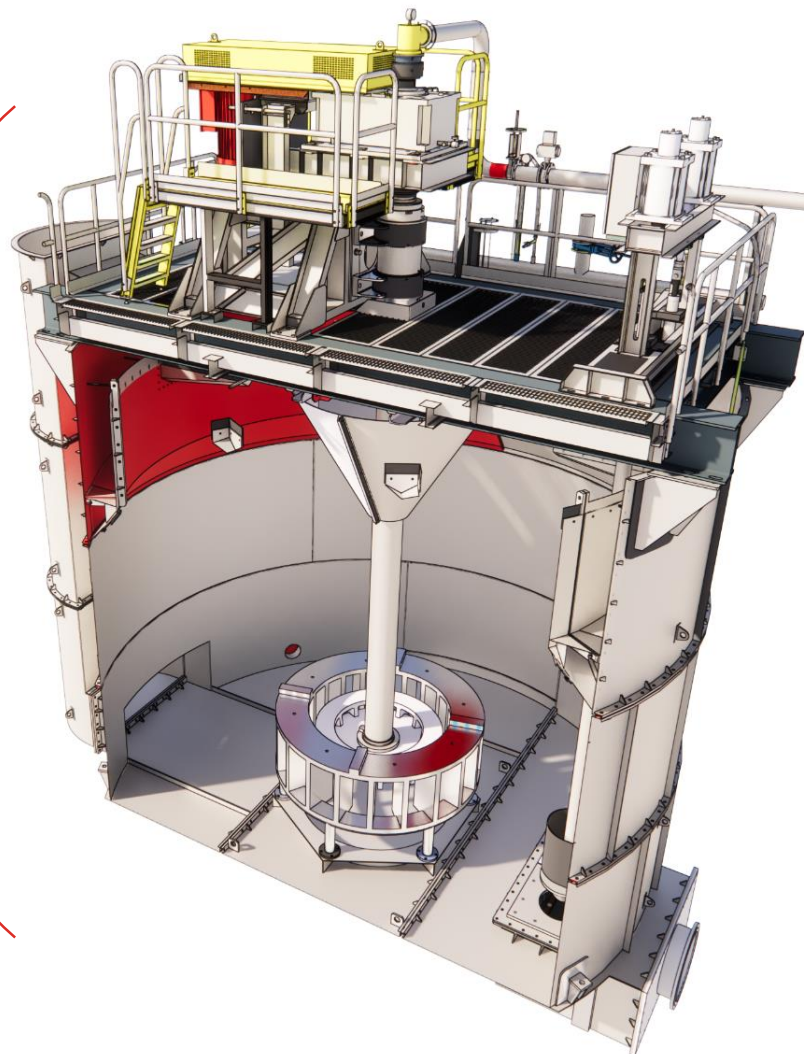
Модернизация отделения флотации с применением аэрационных узлов РИФ позволяет улучшить технологические показатели:

Повысить качество концентратов

Снизить потери в хвостах

Сократить фронт флотации

Увеличить производительность по потоку пульпы



Аэрационные узлы РИФ подходят для флотации любых видов сырья:

Руды благородных и цветных металлов, металлов платиновой группы

Железосодержащие руды

Нерудные полезные ископаемые

Горно-химическое сырье

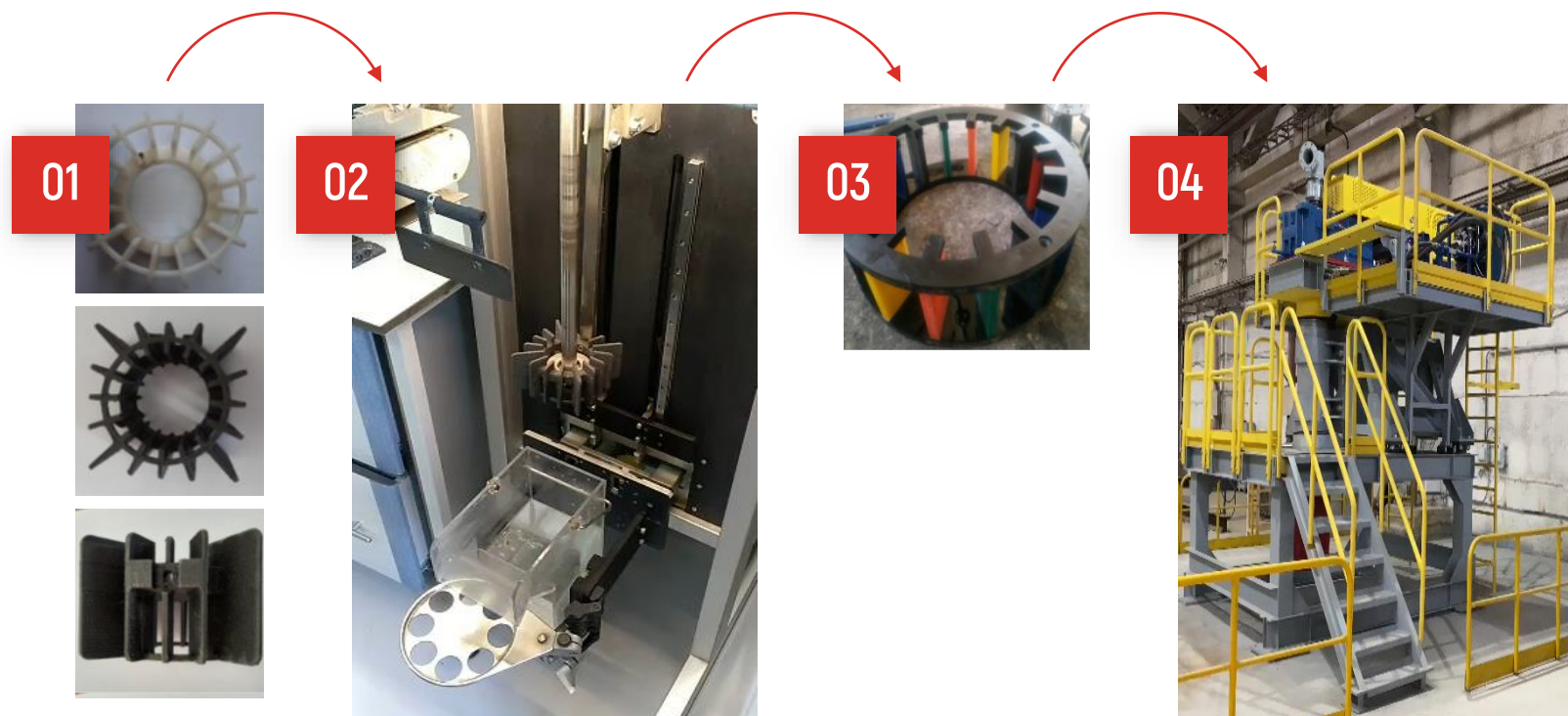
Техногенное сырье

ПРОЦЕСС РАЗРАБОТКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

По итогам математического моделирования, мы производим модели аэрационных узлов РИФ для лабораторных машин РИВС.

При получении оптимальных результатов, разрабатываются, изготавливаются и испытываются опытные образцы в производственных условиях с достижением повышения технологических результатов

Научно-исследовательский подход к процессу обогащения позволяет нам в условиях собственных исследовательских лабораторий разрабатывать и совершенствовать аэрационные узлы и флотационные машины РИФ



ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

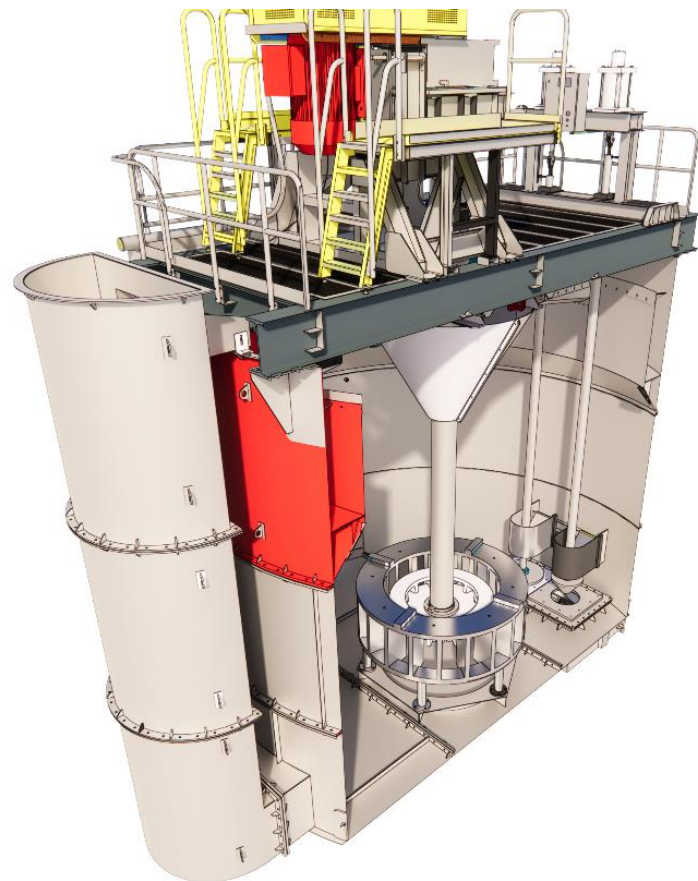
Наименование аэрационного узла/характеристики	УА0,5	УА1,5	УА3,5	УА6,5	УА8,5	УА16	УА25	УА45	УА70Ц	УА100	УА130	УА160	УА200
1. ИмPELLер	РИФ290	РИФ3	РИФ5	РИФ6	РИФ6	РИФ7	РИФ9 (РИФ7)	РИФ11 (РИФ9)	РИФ13 (РИФ11)	РИФ13	РИФ13	РИФ13	РИФ16
2. Блок статора	РИФ2,9/8	РИФ3,5/8	РИФ5/12	РИФ6/12	РИФ6/12	РИФ7/12	РИФ7/12	РИФ11/18 (РИФ7/12)	РИФ13/24 (РИФ11/18)	РИФ13/24	РИФ13/24	РИФ13/24	РИФ16/20
3. Установочная мощность эл.двигателя, не более, кВт	2,2-5,5	7,5-11	15-18	30	30	37	37 (45)	45 (55)	110 (90)	132	132	160	200
4. Окружная скорость имPELLера, не более, м/с	5,5	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
5. Масса имPELLера, не более, кг.	5,6	13,6	23,7	47	47	81	106 (81)	264 (106)	478 (264)	478	478	478	554
6. Масса блока статора, не более, кг.	7,1	41,0	226	304	304	374	664 (374)	1300 (664)	1529 (1300)	1529	1529	1529	2217

ОБРАЗЕЦ ДЛЯ БОЛЬШЕОБЪЕМНОЙ МАШИНЫ



Аэрационный узел РИФ формирует для большеобъемных машин изготавливается разборным, для облегчения монтажа и замены.

ОСОБЕННОСТИ АЭРАЦИОННЫХ УЗЛОВ РИФ



ОСОБЕННОСТИ

Аэрационный узел РИФ создаёт оптимальные условия для существования стабильного и равномерного пенного слоя и обеспечения уверенного пеносъёма, что позволяет флотировать частицы широкого диапазона крупности, в том числе класса **+0,2 мм и более**

Конфигурация аэрационных узлов РИФ позволяет увеличить объём диспергируемого воздуха до 30% по сравнению с аналогами

МАТЕРИАЛ

Аэрационные узлы РИФ изготавливаются **на мощностях группы компаний «РИВС»** из следующих материалов:



Резиновой
вулканизированной
смеси



Полиуретана



Нержавеющей
стали



Черной стали
с покрытием
полиуретаном



Любого другого
материала
по требованиям
заказчика

ПОРЯДОК ЗАМЕНЫ

АЭРАЦИОННЫЕ УЗЛЫ РИФ

АЭРАЦИОННЫЕ УЗЛЫ РИФ

01 Аэрационные узлы РИФ могут быть адаптированы для установки в пневмомеханические флотомшины **любых производителей**

02 В процессе подбора и установки аэрационного узла учитываются технические параметры флотомшины, определяется материал футеровки статора и импеллера, тип крепления статора, необходимость замены промежуточного вала и шкива привода для обеспечения требуемого технологического зазора установки и скорости вращения импеллера

ТЕХНИЧЕСКИЙ АУДИТ

Корректность установки аэрационного узла, соблюдение технологических зазоров позволит выявить/устранить проблемы и повысить качественные показатели работы флотационного оборудования

ПОРЯДОК ЗАМЕНЫ



Предоставление заказчиком информации о действующей флотомашине.



Конструктивная адаптация аэрационного узла РИФ



Шеф-монтажные или монтажные работы



Последующее обслуживание аэрационных узлов по желанию заказчика

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Сравнительные испытания эффективности использования аэрационных узлов РИФ

01

ПАО «ГМК «Норильский никель»

Модернизация ОК-38 на 1 и 2 секциях ОФ с установкой 132 аэрационных комплексов РИФ-9

02

ОАО «Кольская ГМК»

ОК-38 / РИФ-11 в операции основной коллективной флотации

03

ПАО «ГМК «Норильский никель»

ОК-130ТС («Outokumpu») с аэрационными комплексами 130ТС и РИФ 13 (Заполярный филиал, Талнахская ОФ)

04

ОАО «Апатит», Фосагро

ОК -38 / РИФ-9 с последующим вводом в эксплуатацию РИФ-9 (операция нефелиновой флотации на АНОФ-2, АНОФ-3)

05

ОАО «Ковдорский ГОК», Еврохим

ОК-38 и ОК-50 / РИФ-9 и РИФ-11 с последующей установкой аэрационных узлов РИФ на 4-ой секции апатитовой флотации

06

МР КОО «Предприятие Эрдэнэт», Монголия

ОК-38 и ОК-50 / РИФ-0 и РИФ-11 с последующей установкой РИФ (6-ая секция ИФО); замена ОК-100 ТС на РИФ-13

07

Навоийский ГМК, Узбекистан

РИФ-70 КН установлены дополнительно к флотомашинам RCS-70 (Metso)

08

ОАО «Гайский ГОК», УГМК

ОК-50, RCS-50 и RCS-100 / РИФ-11 и РИФ-13 с последующей установкой аэрационных узлов РИФ

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

При использовании флотационных машин с аэрационными узлами РИФ

Повышение извлечения

на

1,5-7%

Снижение энергозатрат

до

10%

Пример

Для расчета эффективности применения флотационного оборудования, систем автоматизации и аналитического контроля РИВС, возьмем фабрику по переработке Полиметаллических руд с объёмом переработки 1,5 миллиона тонн руды в год:

При потерях в извлечении

из-за использования менее технологичного оборудования

1%

Результат при потерях в извлечении в 1%

Упущенная выгода на конец года в рублях

~ 300 000 000

Стоимость комплекта оборудования для флотационного передела

~ 300 000 000

Отсюда можно сделать вывод что экономия от 5% до 30% на стадии покупки оборудования, ведёт к колоссальным потерям выручки по факту эксплуатации данного оборудования

