



МИРРИКО

ГРУППА КОМПАНИЙ

ТЕХНОЛОГИИ ВОДООЧИСТКИ,
ВОДОПОДГОТОВКИ DYCLAR™
ДЛЯ УГЛЕДОБЫВАЮЩЕЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

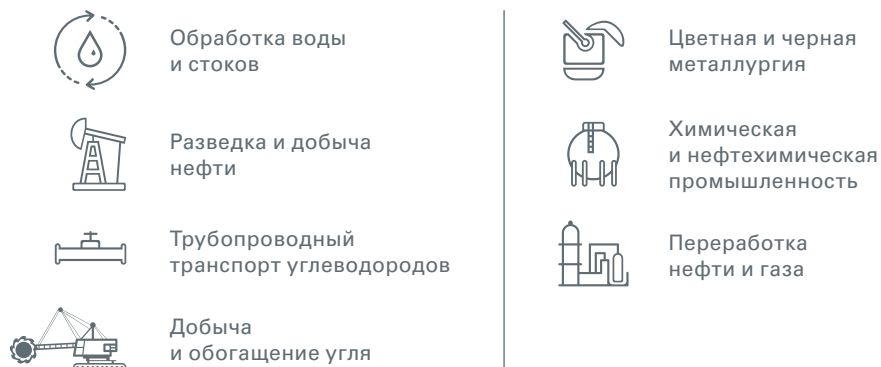


DYCLAR

БИЗНЕС-НАПРАВЛЕНИЯ ГК «МИРРИКО»



ОТРАСЛИ ПРИСУТСТВИЯ ГК «МИРРИКО»



О ДИВИЗИОНЕ «ВОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СЕРВИС»

Дивизион «Водные технологии и сервис» входит в структуру ГК «Миррико». Подразделение образовалось в 2018 году путем слияния одной из бизнес-единиц ГК «Миррико», специализирующейся на сервисе водооборотных систем, и компании ИЦ «Объединенные Водные Технологии» (собственные запатентованные технологии очистки воды).

Основные направления деятельности для угледобывающей промышленности

Химия для воды	Технологии водоподготовки и очистки сточных вод DYCLAR™	Услуги
<ul style="list-style-type: none"> • реагенты для повышения эффективности процессов обогащения угля, руд, минералов; • реагенты для очистки шахтных и карьерных вод; • реагенты для сгущения и обезвоживания шламов; • реагенты для флотации угольной пульпы 	<ul style="list-style-type: none"> • динамическое осветление; • противоточные технологии ионного обмена (обессоливание, глубокое обессоливание); • технология обессоливания на обратноосмотических установках 	<p>ЕРСМ-реализация проектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проектирование; • изготовление оборудования; • строительство и монтаж цехов по очистке шахтных вод; • пусконаладочные работы технологий очистки воды и АСУТП <p>Сервис очистных сооружений:</p> <ul style="list-style-type: none"> • химизация очистных сооружений; • техническое обслуживание и ремонт

**ПРЕИМУЩЕСТВА РАБОТЫ
С ДИВИЗИОНОМ «ВОДНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ И СЕРВИС»:**

**БОЛЕЕ
30 лет —**

срок службы
оборудования
на базе технологии
DYCLAR™

Стоимость содержания
очистных сооружений
(создание, владение)
с применением решений
«Водные технологии
и сервис» в 3 раза ниже,
чем при использовании
импортных
технологий

Гарантия
обеспечения
экологических
требований

Локальное
производство;
отсутствие
импортозависи-
мости

Эксплуатацион-
ная надежность
DYCLAR™,
как у АК-47

**ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
РЕШЕНИЙ ДИВИЗИОНА
«ВОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
И СЕРВИС»:**



Цветная
и черная
металлургия



Нефтепера-
батывающая,
нефтехимиче-
ская промыш-
ленность



Угледобываю-
щая промыш-
ленность



Жилищно-
коммунальное
хозяйство



Теплоэнер-
гетика

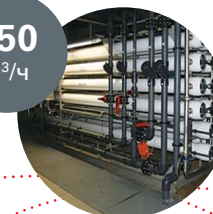
**ОПЫТ РАБОТ ДИВИЗИОНА
«ВОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СЕРВИС»***

460
м³/ч



АО «Воронежсинтез-
каучук»,
ПАО «СИБУР
Холдинг»

750
м³/ч



ОАО «Аммофос»

405
м³/ч



830
м³/ч



ООО «Шахта
«Алардинская»
(ПАО «Распадская
угольная
компания», Evraz)

405
м³/ч

ООО «Шахта
«Костромовская»
(ООО «ММК-Уголь»)

264
м³/ч



АО «Русал
Новокузнецк»

500
м³/ч



«Новгородская ТЭЦ»,
ОАО «ТГК-2»

250
м³/ч



ООО «Ямал СПГ»
(ПАО «НОВАТЭК»)

* В брошюре представлена выборка проектов на базе технологий DYCLAR™. За годы работы Дивизионом «Водные технологии и сервис» реализовано более 60 проектов по водоподготовке, водоочистке в энергетике, металлургии, добывающей промышленности, жилищно-коммунальном хозяйстве, целлюлозно-бумажном производстве.

ТЕХНОЛОГИИ «ВОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СЕРВИС» ДЛЯ УГЛЕДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ТЕХНОЛОГИЯ / ОБОРУДОВАНИЕ:

технология динамического осветления воды / динамический осветлитель (ДО) и динамический осветлительный фильтр (ДОФ).

Назначение: снижение в воде грубодисперсных и коллоиднодисперсных загрязнений.

Фильтрующий материал: собственная разработка Дивизиона «Водные технологии и сервис» — плавающая загрузка «ИНЕРТ» / INERT.

Особенности решения:

- гарантия высокого качества очищенной воды (на уровне ультрафильтрации) вне зависимости от качества исходной воды;
- низкий расход воды на собственные нужды (промывку фильтра) — менее 5%;
- длительный срок службы загрузки «ИНЕРТ» / INERT — не менее 20 лет по сравнению с традиционными фильтрами с зернистой загрузкой;
- долгий срок службы оборудования — более 30 лет;
- габариты оборудования на 30-50% меньше напорных фильтров с зернистой загрузкой и ультрафильтрационных модулей;
- простота промывки фильтрующей загрузки «ИНЕРТ» / INERT (сжатый воздух и вода вместо кислотных и щелочных промывок);
- простота эксплуатации (не требуется высококвалифицированный персонал);
- широкий диапазон нагрузок (10-110%).

Применяется сегодня:

АО «РУСАЛ», ПАО «Татнефть» (Нижнекамская ТЭЦ), ТОО «Нефтехим LTD», ПАО «Распадская угольная компания» (шахта «Распадская», шахта «Алардинская»), ООО «ММК-Уголь» (шахта «Костромовская»), ООО «ПГ Фосфорит», ПАО «Ашинский металлургический комбинат», МУП «Водоканал» (г. Малая Вишняя), МУП «Водоканал» (г. Руза), АО «Воркутауголь» (шахта «Комсомольская»), СП «Угольный разрез Юньганский», ОАО «Кузбассэнерго» (Барнаулская ТЭЦ-3), ОАО «Марийский целлюлозно-бумажный комбинат», АО «Газпром», ПАО «Мосэнерго» (ТЭЦ-26), ОА «Воронежсинтезкаучук», ООО «СПБ-Гипрошахт» (шахта «Бирюлинская»).

Сравнительный анализ технологии динамического осветления DYCLAR™ с конкурентными решениями — типовыми технологиями очистки шахтных вод*

Показатель к сравнению	Технология динамического осветления DYCLAR™	Флотация с фильтрами тонкой очистки	Напорные фильтры (механическая и сорбционная фильтрация)	Мембранная технология
Качество очистки	Менее 3 мг/дм ³ взвешенных веществ в очищенной воде	Менее 5 мг/дм ³ взвешенных веществ в очищенной воде. Режим работы зависит от исходного содержания взвешенных веществ	Менее 5 мг/дм ³ взвешенных веществ в очищенной воде	Менее 3 мг/дм ³ взвешенных веществ в очищенной воде
Площадь здания очистных сооружений	531 м ²	~ 550-600 м ²	~ 1000 м ²	~ 700 м ²
Капитальные затраты (увеличение в N-ое количество раз относительно референсного значения)	1 — референсное значение	2,5-3,0	1,5-2,0	1,2-1,5
Собственные нужды установки	5-10%	10-15%	до 20%	до 30%
Операционные затраты (увеличение в N-ое количество раз относительно референсного значения)	1 — референсное значение	1,25-1,45	1,45-1,75 Характерные затраты: ежегодная досыпка кварцевого песка, короткий срок службы сорбционной загрузки на шахтных водах (75-100 дней)	2,5-3,5 Характерные затраты: замена мембранных элементов, химические и щелочные промывки, нейтрализация кислотных и щелочных стоков

* Анализ проведен отраслевыми экспертами и касается очистных сооружений с производительностью 400 м³/ч при содержании взвешенных веществ 100 мг/дм³ в исходной воде и ХПК исходной воды 97 мг/дм³.

ТЕХНОЛОГИЯ / ОБОРУДОВАНИЕ:

ионный обмен с дополнительным слоем очистки (умягчение и обессоливание) / противоточный натрий-катионитный фильтр, Н-катионитный фильтр и ОН-анионитный фильтр.

Назначение: снижение общей жесткости обрабатываемой воды.

Фильтрующий материал — противоточный натрий-катионитный фильтр: послойно (снизу-вверх) — гидроантрацит, катионит, «ИНЕРТ ДС» / INERT DC и «ИНЕРТ» / INERT.
ОН-анионитный фильтр: послойно (снизу-вверх) — высокоосновной анионит, слабоосновной анионит, «ИНЕРТ» / INERT. Нижняя сфера заливается химически стойким бетоном.
Н-катионитный фильтр: послойно (снизу-вверх): катионит, «ИНЕРТ ДС» / INERT DC, «ИНЕРТ» / INERT. Нижняя сфера заливается химически стойким бетоном.

Особенности решения:

- высокое качество обессоленной воды (электропроводимость — менее 2 мкСм/см, содержание натрия — менее 100 мкг/дм³, кремнекислоты — менее 100 мкг/дм³);
- низкий расход щелочи на регенерацию (менее 60 г гидроксид натрия на 1 г-экв удаляемых анионитов);
- низкий расход кислоты на регенерацию (расход серной кислоты 60-100 г на 1 г-экв удаляемых катионов);
- высокая скорость фильтрования (порядка 30-40 м/ч), что позволяет существенно сократить количество устанавливаемого оборудования и объем загрузочных материалов;
- широкий диапазон производительности — линейная скорость 5-40 м/ч;
- увеличенный период фильтроцикла благодаря максимальной загрузке фильтрующими материалами;
- возможность использования как российских, так и зарубежных катионитов и анионитов;
- отсутствие необходимости вывода на регенерацию для очистки фильтрующей загрузки от взвешенных примесей и ионитной мелочи благодаря наличию промывного устройства.

Применяется сегодня:

ОАО «Аммофос» (АО «ФосАгро-Череповец»), «Уфимская ТЭЦ-3», ПАО «Химпром» (г. Новочебоксарск), АО «Уралэлектромедь», ПАО «Ашинский металлургический комбинат», ОАО «Новолипецкий металлургический комбинат», ОАО «Уральская сталь», ОАО «Астраханский газоперерабатывающий завод», ТОО «Казфосфат», ОАО «РУ-САЛ», АО «Серовский завод ферросплавов», ООО «Мечел-Энерго» (ПАО «ЧМК»), ПАО «Надеждинский металлургический комбинат», ОАО «Западно-Сибирский металлургический комбинат».

ТЕХНОЛОГИЯ / ОБОРУДОВАНИЕ:

обессоливание воды / установка обратного осмоса.

Назначение: подготовка частично обессоленной воды для различных отраслей промышленности: энергетики, металлургии, химических и нефтегазоперерабатывающих предприятий.

Способ обессоливания: обратноосмотические полупроницаемые мембраны.

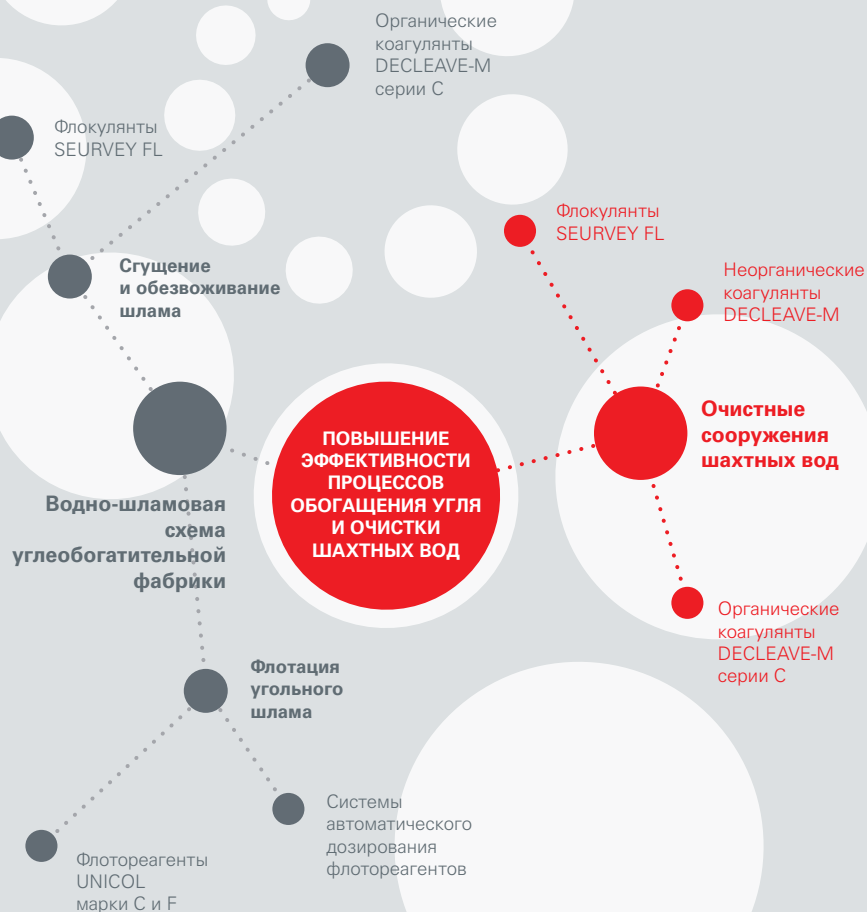
Особенности решения:

- высокая степень автоматизации водоподготовительной установки;
- сокращение потребления традиционных реагентов (соль, щелочь, кислота) в 3-4 раза по сравнению с технологией ионного обмена;
- высокое качество обессоленной воды (электропроводимость 3-7 мкСм/см).

Применяется сегодня:

ОАО «Астраханский газоперерабатывающий завод», ТОО «Казфосфат», ОАО «Аммофос» (ТЭЦ).

ХИМИЧЕСКИЕ РЕАГЕНТЫ ДИВИЗИОНА «ВОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СЕРВИС» ДЛЯ УГЛЕДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



ХИМИЧЕСКИЕ РЕАГЕНТЫ ДИВИЗИОНА «ВОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СЕРВИС» ДЛЯ УГЛЕДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Коагулянты Decleave M, Decleave M серии C

Линейка органических и неорганических коагулянтов.

Назначение:

очистка от взвешенных веществ, нефтепродуктов и других загрязнений сточных и оборотных вод. Предварительная очистка технической воды в процессах водоподготовки. Применяется в процессах сгущения и обезвоживания промышленных и коммунальных шламов, в процессах обогащения угля, руд, минералов.

Флокулянты Seurvey FL

Порошкообразные и жидкие водорастворимые полиэлектролиты с различным зарядом и молекулярной массой.

Назначение:

очистка сточных и оборотных вод, сгущение и обезвоживание шламов и осадков, обогащение угля, руд, минералов. Повышение производительности горизонтальных и радиальных отстойников, установок флотации фильтровального и другого оборудования. Подготовка и очистка питьевой воды.

Флотореагенты Unicol марки C и F

Комплексные реагенты для флотации угля, содержащие вспениватель и собиратель.

Назначение:

флотация всех видов углей — жирных, газовых, коксовых, тощих, а также антрацитов. Unicol марки C обладает выраженным свойством собирателя, марки F — вспенивателя. При необходимости реагенты смешиваются в любом соотношении, за счет чего достигается синергетический эффект. Образуют стабильную пену, которая хорошо обезвоживается. Действуют селективно во всем спектре размеров частиц в пульпе.

Контактные данные:

117630, РФ, г. Москва,
ул. Воронцовские пруды, 3
тел.: +7(843) 537-23-93,
факс: +7(843) 537-23-94
email: info@mirrico.com

www.mirrico.ru

Контакты специалистов Департамента продвижения и продаж Дивизиона «Водные технологии и сервис»:

Москва:

Юрий Кеменов,
директор по развитию
проектных продаж
kemenov_u_v@mirrico.com

Казань:

Ильдар Гайнуллин,
руководитель
направления «Уголь»
gainullin_i_k@mirrico.com

www.dyclar.com

A large, artistic photograph of water splashing, with a clear surface and many bubbles rising from below, occupying the bottom half of the page.