



Б А К О Р

Оборудование для обогащения и обезвоживания

**Серийно выпускаемое
Перспективные разработки
Комплексные решения**



**30 лет
инноваций**



**более 150
патентов**



**качество
ISO: 9001**



Участник проекта
Минэкономразвития РФ
«Национальные
чемпионы»



Премия Правительства РФ
в области науки и техники
за внедрение новых
современных
технологий в
производство



Премия им. А. Н. Косыгина
в области науки, техники
и организации
производства



Официальный статус
«Российский
экспортер»

СОДЕРЖАНИЕ

Структура деятельности НТЦ «Бакор»	3
Оборудование для фильтрации суспензий и пульп	
Керамический дисковый фильтр (КДФ) для обезвоживания рудных концентратов.....	4
Фильтрующие элементы «Секбор».....	6
Башенный пресс-фильтр (БПФ).....	8
Горизонтальный пресс-фильтр (ГПФ)	10
Оборудование для сгущения	
Радиальный сгуститель.....	12
Магнитный сепаратор.....	14
Оборудования для фильтрации растворов	
Ленточный вакуумный фильтр марки ЛВФ для обезвоживания легкофильтруемых и быстроосаждающихся суспензий.....	16
Патронный керамический фильтр (ПКФ).....	18
Патронные керамические фильтрующие элементы (ПКФЭ).....	20
Комплексное обслуживание оборудования.....	21
Направления деятельности НТЦ «Бакор»	22
Клиенты	23



СТРУКТУРА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГРУППЫ КОМПАНИЙ «БАКОР»

БАКОР ГРУППА КОМПАНИЙ



Научно-технический центр

- Разработка и производство новых материалов
- Разработка технологических и производственных процессов
- Инжиниринг и техническое конструирование
- Научные исследования

Производство

- Производство огнеупоров, плотной специальной и пористой проницаемой керамики
- Производство технологического оборудования для фильтрации, обогащения и газоочистки
- Контрактное изготовление деталей, услуги по мехобработке
- Промышленная автоматизация

Сервисная служба

- Шефмонтажные и пусконаладочные работы
- Техническое обслуживание и контроль за эксплуатацией оборудования и систем
- Поставка комплектующих
- Планово-предупредительные ремонтные работы, устранение неисправностей

4 научно-исследовательских центра



Исследовательский центр специальной керамики

Научно-исследовательский центр инновационных решений по обезвоживанию и обогащению

Аккредитованная лаборатория пылегазоочистки и обезвреживания отходов

Центр промышленной автоматизации

2 проектно-конструкторских бюро



Система менеджмента качества сертифицирована по **ISO 9001**



Более **150** патентов

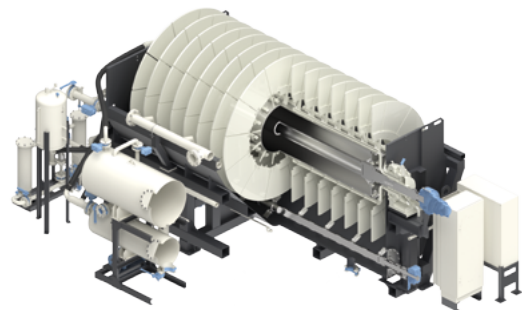
КЕРАМИЧЕСКИЙ ДИСКОВЫЙ ФИЛЬТР (КДФ) ДЛЯ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ РУДНЫХ КОНЦЕНТРАТОВ С ПОЛНЫМ КОМПЛЕКТОМ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Назначение:

Обезвоживание суспензий с высокой концентрацией твердых веществ (от 55 до 70%), когда требуется получение сухого кека при минимальных эксплуатационных затратах, и высокая производительность за счет большой площади фильтрования. Данный тип фильтра является наиболее оптимальным при ограниченных производственных площадях.

Отрасли промышленности:

- Горнодобывающая
- Metallургическая
- Химическая



Характеристики:

ХАРАКТЕРИСТИКИ		КДФ-0.5	КДФ-75	КДФ-90	КДФ-108	КДФ-140
ПЛОЩАДЬ ФИЛЬТРАЦИИ	м ²	0.5	75	90	108	140
КОЛИЧЕСТВО ДИСКОВ	шт	1	15	15	15	15
РАЗМЕР ФИЛЬТРА						
ДЛИНА	мм	1100	6790	7300	8600	7600
ШИРИНА	мм	900	2782	3350	3350	4800
ВЫСОТА	мм	1600	3650	3345	3345	4500
УСТАНОВОЧНАЯ МОЩНОСТЬ	кВт	4.0	40	50	50	75
МАССА ФИЛЬТРА (БЕЗ ВСПОМОГАТ. ОБОРУДОВАНИЯ)	кг	400	19 500	17 500	22 000	26 500

Принцип работы:

Основой фильтра КДФ являются керамические фильтрующие элементы - пластины секторной формы, установленные на вал фильтра. При вращении вала микропористые фильтрующие элементы погружаются в пульпу, где под действием капиллярных сил происходит образование кека. Вакуум-насос отвечает за отвод фильтрата из полости секторного элемента по отводящим магистралям. Данная технология позволяет задержать максимум твердых частиц и минимизировать проток воздуха, что значительно сокращает потребление электроэнергии на поддержание вакуума. Обезвоженный кек удаляется с поверхности фильтрующих элементов керамическими ножами, после разгрузки кека система обратной промывки подает небольшую порцию воды внутрь секторного элемента для активации фильтрующей поверхности. В фильтре предусмотрена система ультразвуковой и кислотной регенерации фильтрующих элементов, которая обеспечивает наиболее эффективную очистку.

Данная технология позволяет задержать максимум твердых частиц и минимизировать проток воздуха, что значительно сокращает потребление электроэнергии на поддержание вакуума. Обезвоженный кек удаляется с поверхности фильтрующих элементов керамическими ножами, после разгрузки кека система обратной промывки подает небольшую порцию воды внутрь секторного элемента для активации фильтрующей поверхности. В фильтре предусмотрена система ультразвуковой и кислотной регенерации фильтрующих элементов, которая обеспечивает наиболее эффективную очистку.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

Высокая удельная производительность

- В 1,5-5 раз выше, чем у аналогичных вакуумных и пресс-фильтров,
- Большая фильтруемая поверхность на единицу занимаемой площади,
- Средняя влажность концентратов составляет 8%-10%.

Экономия энергоресурсов

- Энергопотребление ниже в 6-10 раз, по сравнению с вакуумными тканевыми и пресс-фильтрами,
- Возможность исключения операции сушки концентрата,
- Минимизация вложений на расходные материалы, вспомогательное оборудование.

Снижение эксплуатационных затрат

- Сокращение затрат на замену фильтрующих элементов,
- Отсутствие абразивного износа деталей в системе отвода фильтрата,
- Минимальные потребности в операционном и техобслуживании,
- Высокая коррозионная стойкость конструкции фильтра.

Непрерывность действия

- Снижение затрат на конвейерное оборудование,
- Высокая эксплуатационная готовность фильтра – 98%,
- Высокая производительность фильтрующей площади.

Чистота фильтрата и экономия сырья

- Фильтрация без потерь тонкоизмельченных концентратов с содержанием класса – 0,040 мм до 99%,
- Высокая чистота фильтрата – содержание твердого в фильтрате 0,001-0,005 г/л,
- Использование фильтрата в замкнутом водообороте и сокращение потребления воды на 30-50%,
- Снижение потребления полимерных флокулянтов в сгустителях.

Экологическая эффективность

- Исключены аэрозольные выбросы в рабочей зоне фильтра в связи с отсутствием операции отдувки кека,
- Чистый фильтрат, не загрязняющий производство и окружающую среду.

Операционная эффективность

- Значительное сокращение эксплуатационных расходов,
- Непрерывная работа и автоматизация работы,
- Компактная простая конструкция фильтров отличается, низкой металлоемкостью, простотой монтажа, взаимозаменяемостью всех фильтрующих элементов,
- 100% блокирование зоны образования кека и зоны обезвоживания от попадания воды обратной промывки или фильтрата,
- Регулирование вакуума в зоне формирования и обезвоживания кека,
- Регулирование давления обратной промывки,
- Конструкция ванны и мешалки обеспечивает равномерное перемешивание высокоплотных концентратов.

КЕРАМИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ «СЕКБОР» ДЛЯ ФИЛЬТРАЦИИ КОНЦЕНТРАТОВ

Назначение:

- Фильтрация концентратов,
- Фильтрация шламов и хвостов,
- Организация локальных систем замкнутых водооборотов.

Фильтрующие элементы «Секбор» применяются на керамических дисковых вакуумных фильтрах производства России, Финляндии и Китая на оборудовании следующих марок: КДФ, ВДФК, СС, ТТ, ТС, КС, НТГ, СЕС.

Отрасли промышленности:

- Горнорудная,
- Горнометаллургическая,
- Угольная и др.

Физико-технические характеристики фильтрующих элементов:

ХАРАКТЕРИСТИКИ		Значение
Открытая пористость	%	40-45
Диаметр пор	мкм	1-10
Предел прочности при сжатии, не менее	МПа	30,0
Конструкционная прочность на изгиб, не менее	кН	19,0
Кислотостойкость, не менее	%	97,0
Щёлочестойкость, не менее	%	92,0



Основные преимущества:

- Постоянное совершенствование конструкций,
- Длительный срок службы, достигающий 36 месяцев,
- Разнообразие модификаций,
- Высокая прочность и термостойкость,
- Высокая стойкость к абразивному износу,
- Наиболее эффективные формы мембранных покрытий,
- Высокая открытая пористость – до 45%,
- Максимальная гидравлическая пропускная способность, благодаря возможности регулировать размеры пор 1-10 мкм.

Принцип работы:

При вращении диска, когда фильтрующие элементы входят в пульпу, жидкая фаза под действием вакуума просачивается через поры фильтрующих элементов и удаляется в ресивер. Одновременно на поверхности фильтрующих элементов начинается образование кека, при этом ни твердые частицы, ни воздух сквозь поры фильтрующих элементов не проходят.

НОМЕНКЛАТУРА ФИЛЬТРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ «СЕКБОР»:

ТИПОРАЗМЕР	РАБОЧАЯ ПЛОЩАДЬ, м ²	ТОЛЩИНА, мм	ПРИМЕНИМОСТЬ
№1	0.05	24	КДФ-0,5
№2 ТИП 24	0.25	24	СС 15...60; ВДФК 15...45
№2 ТИП 30	0.25	30	СС 15...60; ВДФК 15...45
№3*	0.4	30	ТС-60
№3 (1 ШТУЦЕР)	0.42	30	КДФ 30...75
№3 (2 ШТУЦЕРА)	0.42	30	КДФ 30...75
№3.07	0.42	30	НТГ 60
№3.08	0.42	32	НТГ 120
№3.10	0.5	30	КДФ-75М, 85, 90...108
№4	0.67	30	КДФ-140
№5	0.8	36	СС 144

*нестандартное исполнение

Типы фильтрующих элементов:

Тип 1

- черная маркировка торцов фильтрующих элементов, применяется на железорудных предприятиях (Карельский Окатыш, Стойленский ГОК), элементы отличаются низким сопротивлением фильтрующей перегородки, при этом не пропускают мелкие частицы концентрата.

Тип 2

- серая маркировка торцов фильтрующих элементов, применяется для фильтрования суспензий с высоким содержанием крупных классов до 0,5 мм и низким содержанием шламов, частиц менее 0,005 мм, за счет высокой пропускной способности обеспечивается удельная производительность более 1000 кг/м²*ч при влажности осадка 7,5- 8,5%. Элементы рекомендованы к применению на фабриках перерабатывающий апатитовые руды и продукты гравитационного обогащения (АНОФ-2, АНОФ-3, ОРК).

Тип 3

- желтая маркировка торцов фильтрующих элементов, применяется на высокоабразивных концентратах, позволяет обеспечить стабильность показателей фильтрования в гарантийный период за счет усиленного мембранного покрытия.

Тип 4

- красная маркировка торцов фильтрующих элементов, применяется на трудно фильтруемых пульпах концентратов цветных металлов, с содержанием шламов -0,005 мм до 15%, позволяет обеспечивать тонкий слой осадка на поверхности фильтрующего элемента и эффективно его просушивать, обеспечивая гарантированную влажность менее 9%.

Тип СТ

- прозрачная маркировка торцов фильтрующих элементов, применяется на труднофильтруемых и абразивных пульпах, за счет мелкопористой структуры и усиленного мембранного слоя.

БАШЕННЫЙ ПРЕСС-ФИЛЬТР (БПФ)

Назначение:

Фильтрация (обезвоживание) высокодисперсных суспензий (пульп):

- Медных флотоконцентратов,
- Кобальтовых,
- Никелевых,
- Свинцовых,
- Оловянных,
- Магнетитовых,
- Апатитовых,
- Тальковых и т.д.

Отрасли промышленности:

- Горнорудная,
- Горно-металлургическая,
- Химическая и нефтехимическая,
- Угольная,
- Производство глинозема.



Характеристики:

Наименование оборудования		БПФ-100	БПФ-85	БПФ-70	БПФ-55
Общая площадь фильтрования	м ²	100	85	70	55
Кол-во камер	шт	14	12	10	8

Основные преимущества:

- Проведение процессов фильтрации происходит полностью в автоматическом режиме,
- Минимальное время вспомогательных операций (регенерации фильтровальной ткани и разгрузка обезвоженного осадка совмещены в одной операции),
- Фильтрация суспензий в широком диапазоне крупности твердых частиц: от тонкодисперсных (менее 40 мкм) до нескольких миллиметров и с различным соотношением твердое/жидкое,
- Благодаря горизонтальному расположению фильтровальных плит, процесс фильтрования проходит в оптимальных условиях, вследствие совпадения направления силы тяжести и движения фильтрата,
- Равномерность заполнения камеры,
- Возможность регулировать толщину осадка в широком диапазоне, соответственно и влажность осадка,
- Возможность осуществления промывки осадка в случае необходимости,
- Гарантированная полная выгрузка осадка,
- В зависимости от эксплуатационных требований материал изготовления может быть гибко подобран от углеродистой стали до нержавеющей стали.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ:

1. Фильтрация.

Технологическая пульпа закачивается одновременно во все фильтровальные камеры. Начинается образование кека, тогда как фильтрат вытесняется следующей порцией пульпы, поступающей в камеру. По мере формирования кека давление закачки увеличивается, и фильтрат выдавливается через ткань до тех пор, пока не достигается требуемая толщина кека.

2. Прессование.

Вода или воздух под высоким давлением автоматически заполняет наддиафрагменное пространство в верхней части каждой камеры, уменьшая объем камеры и сжимая кек для удаления большего количества фильтрата. Такой процесс фильтрации кека и плотно сплетенная фильтровальная ткань позволяют получить исключительно чистый фильтрат, при этом высокое давление максимально увеличивает эффективность фильтрации. За счет отжима диафрагмой образуется однородный обезвоженный кек равномерной толщины с минимальной остаточной влагой, что облегчает промывку водой и продувку воздухом.

3. Промывка кека (опция).

Промывочная жидкость подается через трубу подачи суспензии для промывания твердого кека, удаляя из него растворенные вещества.

4. Повторное прессование (опция).

Повторное прессование равномерно продавливает промывочную жидкость через слой кека и удаляет ее.

5. Продувка воздухом.

Для окончательного обезвоживания через кек продувается сжатый воздух. Содержание влаги сводится к минимуму. Этот процесс можно очень точно регулировать за счет изменения давления и продолжительности продувки.

6. Выгрузка кека и промывка ткани.

После открывания пакета плит обезвоженный кек удаляется из каждой камеры при помощи подвижной фильтровальной ткани. Встроенный блок промывки под высоким давлением распыляет жидкость с обеих сторон ткани, сводя к минимуму засорение и обеспечивая однородную фильтрацию.

Опции по комплектации:

1. Датчики:

- Тензодатчики: масса кека.
- Датчики давления: питания, прессования, промывки кека, промывки ткани, гидравлической системы.
- Датчики положения: смещения гидроцилиндров, положения ткани, смещения ткани.
- Расходомеры: питания, воздуха, воды, фильтрата.
- Мутномер (турбидиметр): мутность фильтрата.
- Датчики температуры: жидкостей и воздуха.
- Плотномер: для регулирования высоты кека.

2. Емкость для разделения воздуха и фильтрата.

3. Бак подготовки пульпы с мешалкой.

4. Насосное оборудование.

5. Компрессорная станция.

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ПРЕСС-ФИЛЬТР (ГПФ)

Назначение:

Фильтрация высокодисперсных суспензий (пульп) концентратов: медных, кобальтовых, никелевых, свинцовых, оловянных, магнетитовых, апатитовых, тальковых и прочих руд, а также хвостов их обогащения.

Характеристики:

НАИМЕНОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ	ПЛОЩАДЬ ФИЛЬТРОВАНИЯ, М ²	КОНФИГУРАЦИЯ ПЛИТ, М
ГПФ-800	800	2x2
ГПФ-400	400	2x2
ГПФ-300	300	2x2/1,5x1,5
ГПФ-200	200	2x2/1,5x1,5/1,2x1,2
ГПФ-150	150	1,5x1,5/1,2x1,2/1x1
ГПФ-100	100	1,5x1,5/1,2x1,2/1x1
ГПФ-80	80	1,2x1,2/1x1/0,8x0,8
ГПФ-60	60	1x1/0,8x0,8
ГПФ-40	40	0,8x0,8
ГПФ-35	35	0,8x0,8
ГПФ-30	30	0,63x0,63
ГПФ-20	20	0,63x0,63
ГПФ-10	10	0,63x0,63

Объекты применения:

• Цветная металлургия:

обезвоживание пульп концентратов руд цветных металлов; тонкая очистка растворов электролитов; обезвоживание стоков металлургических производств;

• Черная металлургия:

обезвоживание железорудных концентратов; обезвоживание нейтрализованных стоков травильных отделений; обезвоживание шламов мокрой газоочистки металлургических печей;

• Химическая промышленность:

фильтрация и тщательная промывка осадков в производствах химических веществ; тонкая очистка растворителей и прядильных растворов в производствах искусственных волокон (нитрон, вискоза, ПВХ и др.);

• Угольная промышленность:

фильтрация угольных суспензий и необогащенных угольных шламов;

• Сахарная промышленность:

фильтрация сока 1-й сатурации; фильтрация сгущенного сока 1-й сатурации при переработке свеклы и сахара-сырца;

• Производство соков, напитков, виноделие:

тонкая очистка соков, вин и пива; обезвоживание дрожжевых осадков виноделия;

• Очистка сточных вод промышленных предприятий:

обезвоживание сгущенных осадков очистных сооружений;

• Коммунальное хозяйство:

обезвоживание коммунальных стоков; обезвоживание осадков водопроводных очистных сооружений.

Принцип работы:

В фильтр-пресс вводится пульпа под высоким давлением в полости (камеры), образующиеся между смежными вертикальными пластинами.

Во время цикла фильтрации пластины сильно прижимаются одна к другой при помощи специальных гидроталкателей таким образом, чтобы обеспечить герметичность относительно внутреннего давления, действующего со стороны пульпы.

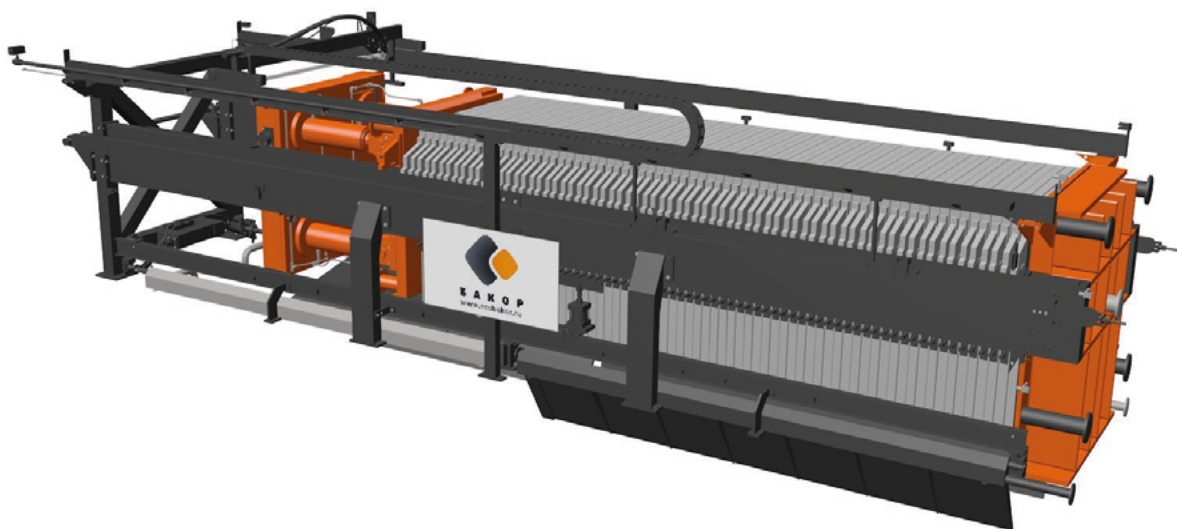
Давление со стороны пульпы оказывает воздействие до тех пор, пока фильтрат, пройдя через фильтрующие полотна, не выйдет в таком количестве, которое обеспечит достижение требуемой степени обезвоживания.

Опционально:

- Сжатие полученного осадка диафрагмой для снижения остаточной влажности,
- Промывка полученного осадка,
- Продувка полученного осадка для снижения остаточной влажности, после чего пластины раздвигаются, освобождая обезвоженную пульпу, называемую «кеком».

Описанный процесс имеет периодический характер и представляет собой последовательность указанных ниже этапов:

- закрытие камер фильтр-пресса,
- заполнение камер осадком,
- опционально: отжим осадка диафрагмой/промывка осадка/продувка осадка воздухом,
- открытие пакета пластин и выгрузка обезвоженного осадка (кека),
- регенерации фильтровальной перегородки.



РАДИАЛЬНЫЙ СГУСТИТЕЛЬ

Назначение:

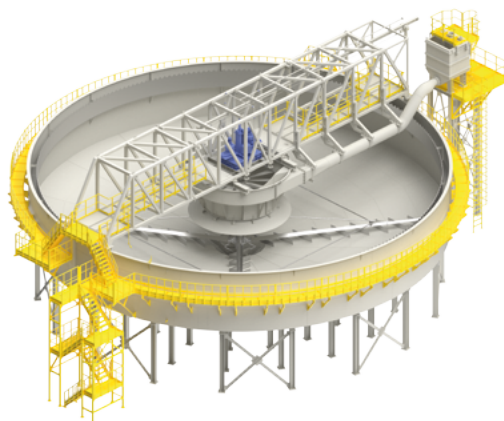
Обесшламливание пульп, осветление и очистка оборотных технологических вод, растворов и суспензий на предприятиях горно-обогатительного производства, в металлургической, угольной, химической и других отраслях промышленности.

Отрасли промышленности:

- Горно-обогатительная промышленность,
- Металлургия черная и цветная,
- Жилищно-коммунальное хозяйство,
- Химическая и нефтехимическая промышленность.

Применение:

Производственные линии, для эксплуатации которых необходимо увеличение плотности исходного продукта.



Спецификация и маркировка:

СЦ – 2,5 (12, 18, 24, 30) т\л
 С – сгуститель
 Ц – центральный привод
2,5 (12, 18, 24, 30) – диаметр
 т – тяжелого типа
 л – легкого типа

Характеристики:

Наименование оборудования	Диаметр	Площадь осаждения, м ²
СЦ-30т	30	707
СЦ-24т	24	452
СЦ-18т	18	254
СЦ-12т	12	113
СЦ-30л	30	707
СЦ-24л	24	452
СЦ-18л	18	254
СЦ-12л	12	113

Преимущества:

Результативность сгущения и разгрузки выше на 30%, чем у сгустителей, поставляемых конкурентами.

Высокоэффективный подающий колодец может обеспечивать дегазацию и рассеивание энергии подаваемой суспензии, повысить производительность через рациональную подачу флокулянтов и рационально использовать полезную площадь чана.

Специальная конструкция привода и подъемной системы поможет обеспечить нормальную работу оборудования при перегрузке и больших крутящих моментах.

Мы осуществляем индивидуальное проектирование конструкции граблин, согласно характеристикам подаваемой суспензии, что в свою очередь повышает эффективность сгущения.

Сгустители НТЦ «Бакор» оснащены современной системой автоматизации, которая осуществляет управление всем процессом сгущения от подачи флокулянтов, подъема граблин до управления нижним сливом.

Технические специалисты НТЦ «Бакор» осуществляют гарантийное сопровождение и сервисное обслуживание оборудования нашего производства.

Принцип работы:

Движение осуществляется по часовой стрелке, с возможностью движения против часовой в аварийных ситуациях. Подъем граблин, опускание. Подача исходной суспензии сверху через питающий колодец. Распределение пульпы к периферии. Разгрузка песков в нижней части аппарата.

Эффективность:

Правильно подобранный сгуститель позволит снизить затраты на фильтрование, за счет повышения эффективности сгущения песков (с 40-45% до 60-65% тв.)

Комплектация:

- Редуктор,
- Чан сгустителя,
- Граблины,
- Мостовая ферма,
- Питающий колодец,
- Станция приготовления и подачи реагентов.



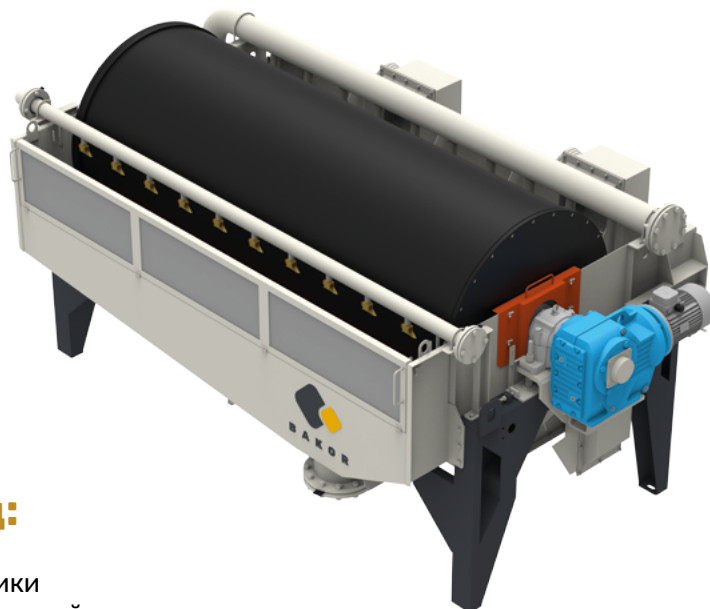
МАГНИТНЫЙ СЕПАРАТОР

Назначение:

Предназначен для обогащения сильномагнитных руд мокрым способом.

Отрасли промышленности:

- Горно-обогатительная,
- Горно-металлургическая.



Характеристики и типоразмерный ряд:

Основные технические характеристики

- Тип сепаратора – магнитный барабанный сепаратор для мокрого обогащения сильномагнитных руд
- Конструктивное исполнение – с полупротивоточной ванной
- Производительность по твердому исходному продукту – 250-350 т/ч
- Производительность по питанию – 600-1000 м³/ч
- Диаметр рабочей части барабана – 1200 мм
- Длина рабочей части барабана – 3000 мм
- Скорость вращения барабана – 18-25 об/мин
- Привод барабана - N=9,2 кВт n=1400 об/мин, с частотным регулированием оборотов
- Привод поворота магнитной системы – N=0,25 кВт n=1400 об/мин
- Габаритные размеры в транспортном положении, не более (ДхШхВ) – 4210х2450х2000 мм
- Габаритные размеры в рабочем положении, не более (ДхШхВ) – 4450х2450х2000 мм
- Масса, не более – 6200 кг

ПОКАЗАТЕЛИ	МС 9025	МС 1230	МС 1520	МС 1530
Производительность по твердому исходному продукту, т/ч	100-160	250-350	200-275	300-410
Номинальная мощность электродвигателя барабана, кВт	4,0	9,2	9,2	11,0
Размер рабочей части барабана, мм:				
- диаметр,	900	1200	1500	1500
- длина,	2500	3000	2000	3000
Вес, т	3800	6200	5700	8400

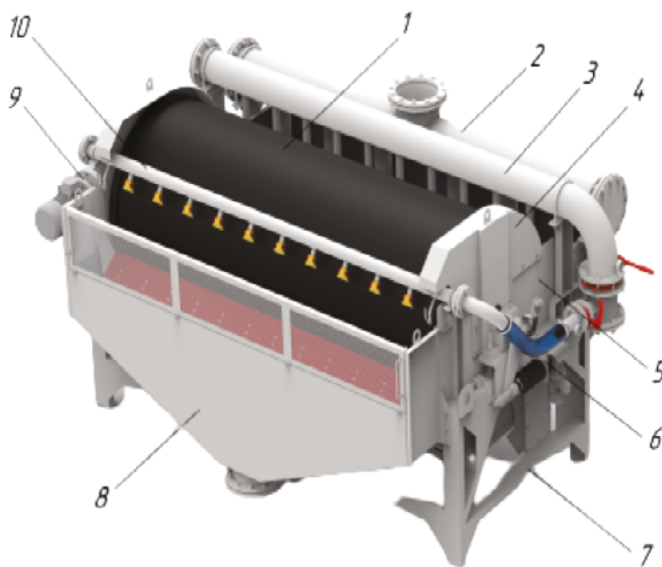
Преимущества:

- Брызгала с регулируемыми и легко очищаемыми форсунками (система смыва концентрата),
- Проблема недостаточной стойкости нижнего пояса рамы решена за счет усиления несущей конструкции при сохранении массово-габаритных характеристик,
- Винтовой ручной подъем барабана для регулировки зазора между барабаном и ванной,
- Электропривод поворота магнитной системы. Электропривод упрощает процесс поворота магнитной системы, к тому же позволяет делать это удаленно,
- Футеровка из химически/механически стойкого материала (полиэтилен),
- Раздельная система смазки всех подшипников (3 точки смазки) без остановки сепаратора осуществляется с неприводной стороны сепаратора,
- Более простая замена подшипников барабана за счет установки подшипников в стаканы,
- Логистические проблемы и значительный рост стоимости зарубежных сепараторов,
- Контроллер управления сепаратором с возможностью дистанционного управления (из операторской),
- Возможность автоматизации работы как единичного сепаратора, так и всей секции магнитных сепараторов,
- Цифровизация магнитного сепаратора посредством включения в них дополнительных органов контроля – пульповый расходомер, потоковый плотномер и др. для контроля технологического процесса и автоматизации его корректировки.

Состав и принцип работы:

Состав:

1. Барабан
2. Загрузочный коллектор
3. Коллектор разбавления питания
4. Защитный экран
5. Ванна
6. Узел поворота магнитной системы
7. Рама
8. Лоток концентрата
9. Мотор редуктор привода барабана
10. Система смыва концентрата



Пульпа через загрузочный коллектор (2) поступает в ванну (5) магнитного сепаратора. Сильномагнитные минералы под действием магнитного поля в зоне действия магнитной системы притягиваются к барабану (1) сепаратора. Барабан сепаратора вращаясь перемещает магнитные минералы в зону разгрузки – лоток концентрата (8). Немангнитные минералы и сростки удаляются из ванны посредством разгрузочного люка, установленного на дне ванны.

ЛЕНТОЧНЫЙ ВАКУУМНЫЙ ФИЛЬТР МАРКИ ЛВФ

для обезвоживания легкофильтруемых и быстроосаждающихся суспензий

Назначение:

- Фильтрация суспензий концентратов крупностью 71 мкм более 50%,
- Фильтрация продуктов с высокой степенью гравитационного осаждения,
- Гидрометаллургические продукты, с требованиями по промывке осадка.

Отрасли промышленности:

- Предприятия водопроводно-канализационного и коммунального хозяйства,
- Угольная,
- Горнорудная,
- Целлюлозно-бумажная,
- Пищевая промышленность,
- Кожевенная,
- Metallургическая,
- Химическая,
- Нефтехимическая.

Объекты применения:

- Кислотное выщелачивание меди, кобальта и пиритов,
- Извлечение глинозема из спеченного шлама,
- Извлечение урана после кислотного или карбонатного выщелачивания,
- Извлечение насыщенного раствора,
- Промывка целлюлозной массы,
- Извлечение ванадия и вольфрама,
- Промывка нитратов,
- Кальцинированная сода,
- Извлечение желтого кека.

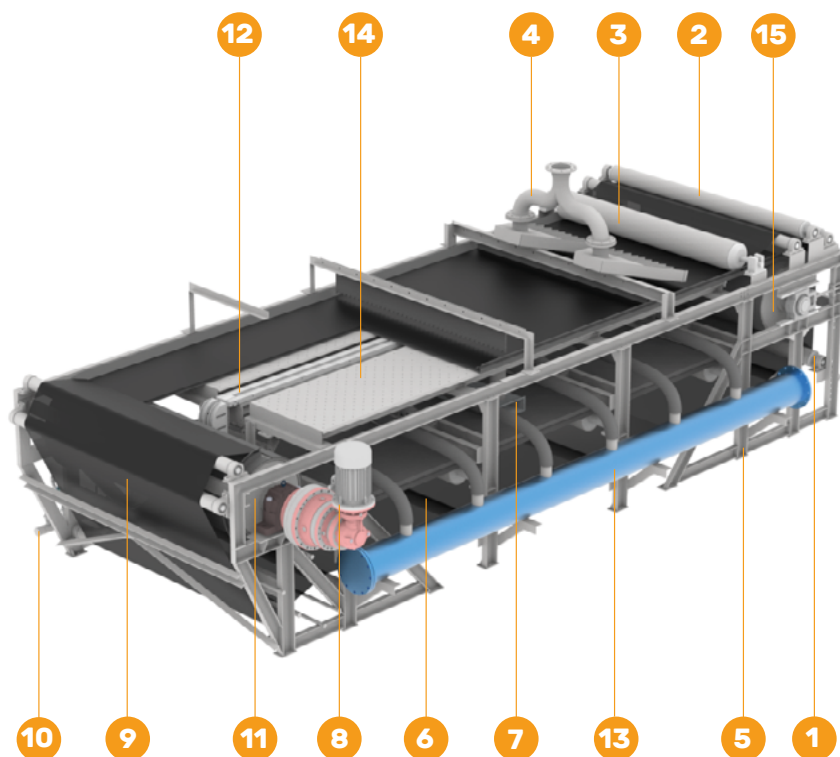
Ленточные фильтры представляют собой эффективное и надежное оборудование непрерывного типа, позволяют добиться высокой степени обезвоживания осадка, последовательно воздействуя на него силами гравитации и вакуума, а также позволяют осуществлять промывку осадка непосредственно на ленте. Фильтры эффективно работают при обезвоживании рудных материалов с крупностью частиц более 71 мкм и кристаллизованных продуктов химических производств.

Преимущества:

- Извлечение растворов с показателем более 99,8% достигается за счет поддержания подпорного уровня раствора в зоне промывки, создающего идеальное вытеснение,
- Регулирование толщины осадка и его эффективное просушивание,
- Обезвоживание осадков с высокой силой гравитационного осаждения,
- Высокая ремонтпригодность, обоснована простотой конструкции фильтра,
- Высокая эффективность обезвоживания благодаря последовательности и специальной геометрии расположения валов различных диаметров,
- Низкое энергопотребление,
- Низкое потребление флокулянта,
- Высокая защита от коррозии: корпус из нержавеющей стали AISI 304; высоконагружаемые валы из углеродистой конструкционной стали защищены полимерным покрытием, надежность обеспечивается также высококачественными комплектующими,
- Автоматизированная система управления лентой и защитой от ее схода,
- Компактность оборудования.

Состав :

1. Ролик натяжения фильтроткани
2. Разглаживающий ролик
3. Уплотняющий ролик
4. Коллектор подачи питания
5. Рама
6. Лента дренажная
7. Короб подачи воздуха для системы воздушной подушки
8. Мотор-редуктор
9. Фильтроткань
10. Система коллекторов для очистки и регенерации фильтроткани
11. Приводной барабан
12. Вакуумная камера
13. Коллектор вакуумный
14. Система воздушной подушки
15. Натяжной барабан



Технические характеристики:

Площадь фильтрующей поверхности - 9 м²,
 Рабочий вакуум - 0.06 МПа,
 Рабочее давление внутри фильтра - до 0,6 МПа,
 Рабочая длина вакуумной камеры - 4,5 м,
 Рабочая ширина дренажной ленты - 2 м,
 Удельная произ-сть при плотности питания 1100кг/м³ - 0,5т/м²/ч,
 Удельная произ-сть при плотности питания 1500кг/м³ - 1т/м²/ч,
 Установленная мощность привода - 7,5 кВт,
 Габаритные размеры - 7/3,7/2,5 м.

ПАТРОННЫЙ КЕРАМИЧЕСКИЙ ФИЛЬТР (ПКФ) ДЛЯ ОЧИСТКИ РАСТВОРОВ

Назначение:

Жилищно-коммунальное хозяйство

- использование в комплексе сооружений очистки природных вод для хозяйственно-питьевых нужд.

Химическая и нефтехимическая промышленность

- очистка производственных сточных вод предприятий химической промышленности,
- фильтрация кислот от примесей,
- фильтрация растворов электролитов.

Горно-обогатительная промышленность

- фильтрация технической воды и других жидкостей, загрязненных взвешенными веществами.

Черная и цветная металлургия

- фильтрация гидрометаллургических растворов,
- фильтрация кислот от примесей,
- фильтрация электролитов.

Энергетика

- фильтрация кислот от примесей,
- фильтрация электролитов.

Пищевая промышленность

- фильтрация масла и других жидкостей.



Характеристики

Наименование оборудования		ПКФ-100	ПКФ-80	ПКФ-60	ПКФ-40	ПКФ-20
Общая площадь фильтрования	м ²	100	80	60	40	20
Кол-во фильтрующих элементов	шт	244	200	150	100	50
Мин производительность (при 0.3 м ³ /м ² *ч)	м ³ /ч	30	24	18	12	6
Макс производительность (при 1м ³ /м ² *ч)	м ³ /ч	100	80	60	40	20

Принцип работы:

Основан на фильтрующей способности элементов из пористой проницаемой керамики, проходя через которые, жидкость очищается от нерастворимых твердых включений. Фильтрация в установке ПКФ осуществляется под давлением. Жидкость подается в установку ПКФ, продавливается через поры керамики во внутреннюю полость патронных элементов и через коллекторы отводится из установки. При этом на внешней поверхности патронов образуется осадок, который, в свою очередь, выполняет роль дополнительного фильтрующего слоя. По мере увеличения толщины осадка, производительность установки ПКФ снижается, и при достижении определенной толщины процесс фильтрации прекращается. Осадок удаляется с поверхности патронных элементов обратным потоком сжатого воздуха или фильтрата. Осадок, остатки суспензии и фильтрата удаляются из корпуса установки ПКФ подачей сжатого воздуха либо под гидростатическим давлением.

Преимущества:

Основное преимущество фильтров, использующих керамические свечи в качестве фильтрующей перегородки, состоит в том, что они могут совмещать в себе **ОДНОВРЕМЕННО** множество характеристик, которые получить при фильтрации на ткани очень сложно, или приходится выбирать только некоторые из них. Это высокая прочность, химическая и температурная стойкость, увеличенная прочность на износ и срок службы. При этом на керамике существует принципиальная возможность получить однородную фильтрующую поверхность с минимальными размерами пор, которые фактически не достижимы на тканых материалах. Это дает возможность получать кристально чистый фильтрат без дополнительных стадий очистки и применения намывного слоя.

- Высокая производительность - 1.9 м³/м²
- 99.98% извлечения твердого из растворов
- Содержание твердого в фильтрате не превышает 0.001 г/литр
- Чистый фильтрат может использоваться в системах замкнутого водооборота
- Возврат ценных твердых продуктов в производство
- Исключение загрязнения подземных вод тяжелыми металлами
- Отсутствие в фильтрате мелкодисперсных нерастворимых соединений кальция
- Возможность фильтрации горячих растворов
- Долгий срок службы фильтрующих элементов - 12 месяцев и более
- Подбор фильтрующих элементов под конкретные требования фильтруемых продуктов

Использование в качестве фильтрующих элементов разработанных НТЦ «Бакор» патронных керамических фильтрующих элементов на основе нано-дисперсных связующих, обеспечивает 100% исключение механических примесей и возможность организации замкнутого водооборота, доизвлечения из хвостов ценного и захоронения твердых примесей в сухом виде, при минимальных затратах и максимальной производительности.

ФАБРИКА	ПРОДУКТ	УДЕЛЬНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ м ³ /ч * м ²
СТАНЦИЯ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ г. ПОДОЛЬСК	ВОДА ПОДЗЕМНОГО ВОДНОГО ИСТОЧНИКА, ОКИСЛЕННАЯ ОЗОНОМ	1,8
ТД «ХАЛМЕК»*	СЛИВЫ СГУСТИТЕЛЯ, CaCO ₃ , 0,25% МАССОВАЯ ДОЛЯ ТВЕРДОЙ ФАЗЫ	1,89
ЧЕРНОГОРСКАЯ ГРК*	СГУЩЕННЫЕ ХВОСТЫ ФИЛЬТРАЦИИ, 1% МАССОВОЙ ДОЛИ ТВЕРДОЙ ФАЗЫ	1,34
ООО «БГК»*	РАСТВОР ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ КОЛЛЕКТИВНОГО КОНЦЕНТРАТА, КОНЦЕНТРАЦИЯ ТВЕРДОЙ ФАЗЫ 0,75 г/л	1,83-3,7
ОАО «ЕВРАЗ ВАНАДИЙ ТУЛА»*	РАСТВОР ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ ВАНАДИЯ, ВОДА ПОСЛЕ ПРОМЫВКИ КЕКА, МАССОВАЯ ДОЛЯ ТВЕРДОЙ ФАЗЫ 0,011-0,5%	1,25-1,85
ГМК НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ	NiSO ₄ , H ₂ O, ОСАДОК – Cu МЕТАЛ	Не менее 0,6

*По результатам лабораторных испытаний

ПАТРОННЫЕ КЕРАМИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Назначение:

Патронные керамические фильтрующие элементы – сменные фильтры, которые используются в ПКФ для осветления/очистки воды, фильтрования кислот от примесей, растворов электролитов.

Отрасли промышленности:

- Горно-обогатительная промышленность,
- Черная металлургия,
- Цветная металлургия,
- Химическая и нефтехимическая промышленность,
- ЖКХ,
- Строительная промышленность,
- Отрасли промышленности, использующие методы мокрой газоочистки отходящих газов,
- Химическая и нефтехимическая промышленность.

Характеристики:

Показатель	Ед.изм.	Значение
Открытая пористость	%	36-42
Коэффициент водопроницаемости	Дарси	10-18
Диаметр пор	микрон	25-100
Предел прочности при сжатии, не менее	МПа	32,0
Кислотостойкость, не менее	%	97,0
Щёлочестойкость, не менее	%	90,0
Фазовый состав: содержание 3Al ₂ O ₃ 2SiO ₂	%	80,0



Принцип работы:

Керамические фильтрующие элементы изготавливаются из пористых проницаемых материалов на основе инновационных технологий производства, в форме полых цилиндров.

Производительность и эффективность очистки элементов зависит от проницаемости керамики (открытой пористости) и размеров пор. Для достижения максимальной эффективности работы керамические элементы изготавливаются из специально подобранных материалов.

Эффективность:

Фильтрующие элементы из пористой проницаемой керамики производства Бакор обладают рядом ценных, неоспоримых преимуществ перед фильтрующими элементами из других материалов:

- Высокая проницаемость керамики,
- Регулируемость размеров и распределения пор,
- Многообразие форм и составов под конкретные фильтруемые продукты,
- Высокая механическая прочность,
- Высокая износостойкость,
- Высокая термостойкость – устойчивость к воздействию высоких температур,
- Высокая стойкость в агрессивных средах,
- Высокая способность к регенерации.

За счет таких технологий обеспечиваются преимущества фильтрующих элементов Бакор: чистый фильтрат, возврат и использование твердого в производстве, использование очищенных сточных вод в замкнутых системах водооборота, значительное сокращение объемов потребляемой воды.

СЕРВИСНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Мы как никто другой знаем всю специфику работы оборудования

Сервисное обслуживание оборудования:

- Обеспечение ремонта,
- Обеспечение КТГ и основных технологических показателей.

Центральный и региональные склады запчастей

Целевой срок поставки запасных частей не более 48 часов, собственное производство запчастей.

Полное сервисное обслуживание

- Первичный шефмонтаж оборудования,
- Пуско-наладочные работы (самостоятельно или с участием ваших сотрудников),
- Подбор режимов работы,
- Подбор фильтрующих элементов,
- Разработка методик регенераций,
- Регламент фильтрования,
- Техническое обслуживание и контроль за эксплуатацией систем,
- Присутствие наших специалистов на месте производства работ в течение всего периода эксплуатации систем,
- Замеры и сбор сведений для аналитики и выработки схем повышения эксплуатационных характеристик техники,
- Предоставление отчетов о состоянии,
- Техническое обслуживание,
- Регламентные работы,
- Планово-предупредительный ремонт,
- Устранение неисправностей оборудования, вызванных отказами или сбоями при крупном ремонте прибытие бригады специалистов на площадку в течении 24 часов.

Преимущества сервисного контракта для бизнеса

- Полный комплекс работ = Сервис, техническое обслуживание, контроль, отчеты, подбор режимов,
- Все включено в стоимость = Контроль годового бюджета на техническое обслуживание,
- Техническое обслуживание производителем по стандартам и регламентам = Продление срока службы оборудования,
- Увеличение производительности = Постоянное присутствие специалистов на предприятии, наличие запасных частей и узлов на складе, быстрое изготовление крупных узлов,
- Сокращение времени простоя, присутствие специалистов на предприятии = Снижение эксплуатационных расходов.

Дополнительные возможности

- Автоматизация = Специалисты «Бакор» внедряют автоматизированную систему сбора и обработки данных с фильтров КДФ,
- Обучение персонала = Специалисты-практики обучат ваших сотрудников.

10 региональных сервисных центров:

Карельский Окамыш (Костомукша), Апатиты (Киров), ЛГОК (Губкин), Михайловский ГОК, СтГОК (Старый Оскол), ОРК (Хабаровский край), Бозымчак (Киргизия), Донской ГОК И ССГПО (Казахстан).

Оперативный ситуационный центр:

Управление режимами работы оборудования и координация работы сервисных инженеров.

Доступные программы обучения

- Теория = опыт и знания напрямую от производителя,
- Практика = Практическое обучение на действующем оборудовании на объекте,
- Дополнительный формат = Дистанционное обучение по разработанным методикам,
- Аттестация сотрудников.

О ГРУППЕ КОМПАНИЙ

Направления деятельности:

> 1991
 ГОД ОСНОВАНИЯ



Огнеупоры

коррозионностойкие
 для агрессивных сред



Механическая обработка

изготовление деталей
 на заказ



Фильтрация

технологических суспензий
 и растворов



Промышленная автоматизация

промавтоматизация, цифровизация
 и удаленный мониторинг оборудования



Пылегазоочистка и утилизация отходов

в т.ч. высокотемпературная
 фильтрация газов

Структура деятельности группы компаний «Бакор»

БАКОР ГРУППА КОМПАНИЙ



Научно-технический центр

- Разработка и производство новых материалов
- Разработка технологических и производственных процессов
- Инжиниринг и техническое конструирование
- Научные исследования



Производство

- Производство огнеупоров, плотной специальной и пористой проницаемой керамики
- Производство технологического оборудования для фильтрации, обогащения и газоочистки
- Контрактное изготовление деталей, услуги по мехобработке
- Промышленная автоматизация



Сервисная служба

- Шефмонтажные и пусконаладочные работы
- Техническое обслуживание и контроль за эксплуатацией оборудования и систем
- Поставка комплектующих
- Планово-предупредительные ремонтные работы, устранение неисправностей

4 научно-исследовательских центра



Исследовательский центр специальной керамики

Научно-исследовательский центр инновационных решений по обезвоживанию и обогащению

Аккредитованная лаборатория пылегазоочистки обезвреживания отходов

Центр промышленной автоматизации

Ключевые клиенты:

Продукция группы компаний «Бакор» в настоящее время поставляется на более чем

250 предприятий в **16** странах мира



Карта поставок

Беларусь • Украина • Казахстан • Индия • Южная Корея • Япония • Македония • Германия • США • Чили • Перу • Австралия • Австрия • Киргизия • Мексика





БАКОР

www.ntcbakor.ru

+7 (495) 212 10 68

bakor@mzbakor.ru

108851, г. Москва, г. Щербинка,
ул. Южная, д. 17



Электронные каталоги
НТЦ «Бакор»

