

ТОО «ИНСТИТУТ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ»



Июнь,
2015

Общие сведения

ТОО «ИВТ» учреждено АО «НАК «Казатомпром» 05.02.2002 г., в качестве комплексного научно-исследовательского и проектно-конструкторского института атомной отрасли Казахстана.

Основные виды деятельности ТОО «ИВТ»:

- ✓ Научно-технологическое, аналитическое и нормативно-техническое обеспечение деятельности уранодобывающих производств АО «НАК «Казатомпром»
- ✓ Услуги по проектированию и автоматизации при создании новых и модернизации существующих производств атомной отрасли
- ✓ Мелкосерийное производство современных средств измерения и контроля
- ✓ Разработка и внедрение эффективных технологий извлечения и переработки редких и редкоземельных металлов из минеральных и техногенных источников
- ✓ Разработка новых технологий производства материалов для ВИЭ, услуги по проектированию и автоматизации ФЭС и ВЭС



Инициация НИР
и Разработка ТЗ

Лабораторные
исследования

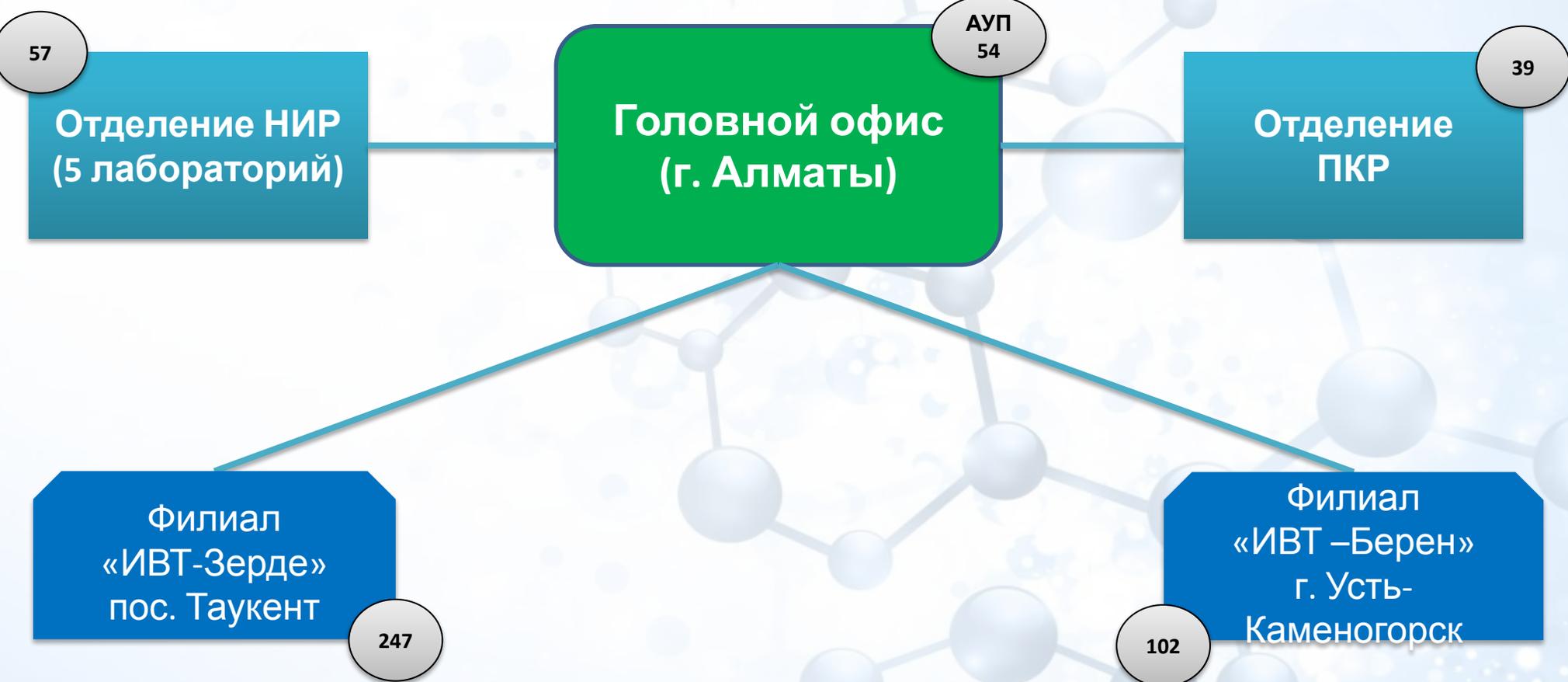
Опытно-
промышленные
испытания

Проектно-
конструкторские
работы

Внедрение и
сопровождение
эксплуатации

Полный научно-технологический цикл

Организационная структура



Общая численность 499 человек



ИНСТИТУТ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ
МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



The OECD
Halden Reactor
Project



МАЭК
КАЗАТОМПРОМ

KAS®



NAZARBAYEV
UNIVERSITY



РОСАТОМ



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ЭНЕРГЕТИКИ И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ



ГЕОХИ



КАЗ ҰТУ



UNIVERSITY OF
CAMBRIDGE

Bloomenergy®



TOMSK
POLYTECHNIC
UNIVERSITY



ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



STANFORD
UNIVERSITY



TOSHIBA



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
Физический
ИНСТИТУТ
имени
П.Н.Лебедева
Российской академии наук
Ф И А Н

Отделение НИР (г. Алматы)



Лаборатория новых материалов и оборудования

Лаборатория геологии и геотехнологии



Лаборатория технологий обращения с отходами

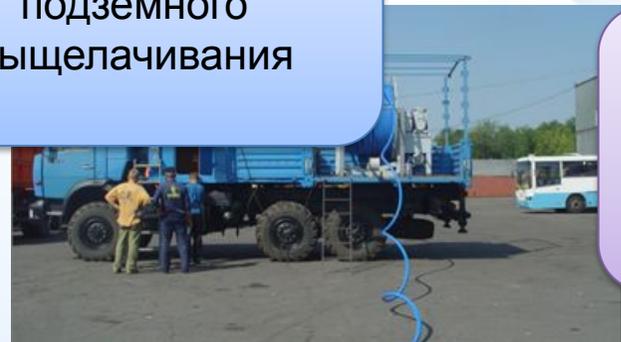


57 человек

Лаборатория технологии урана и попутных элементов



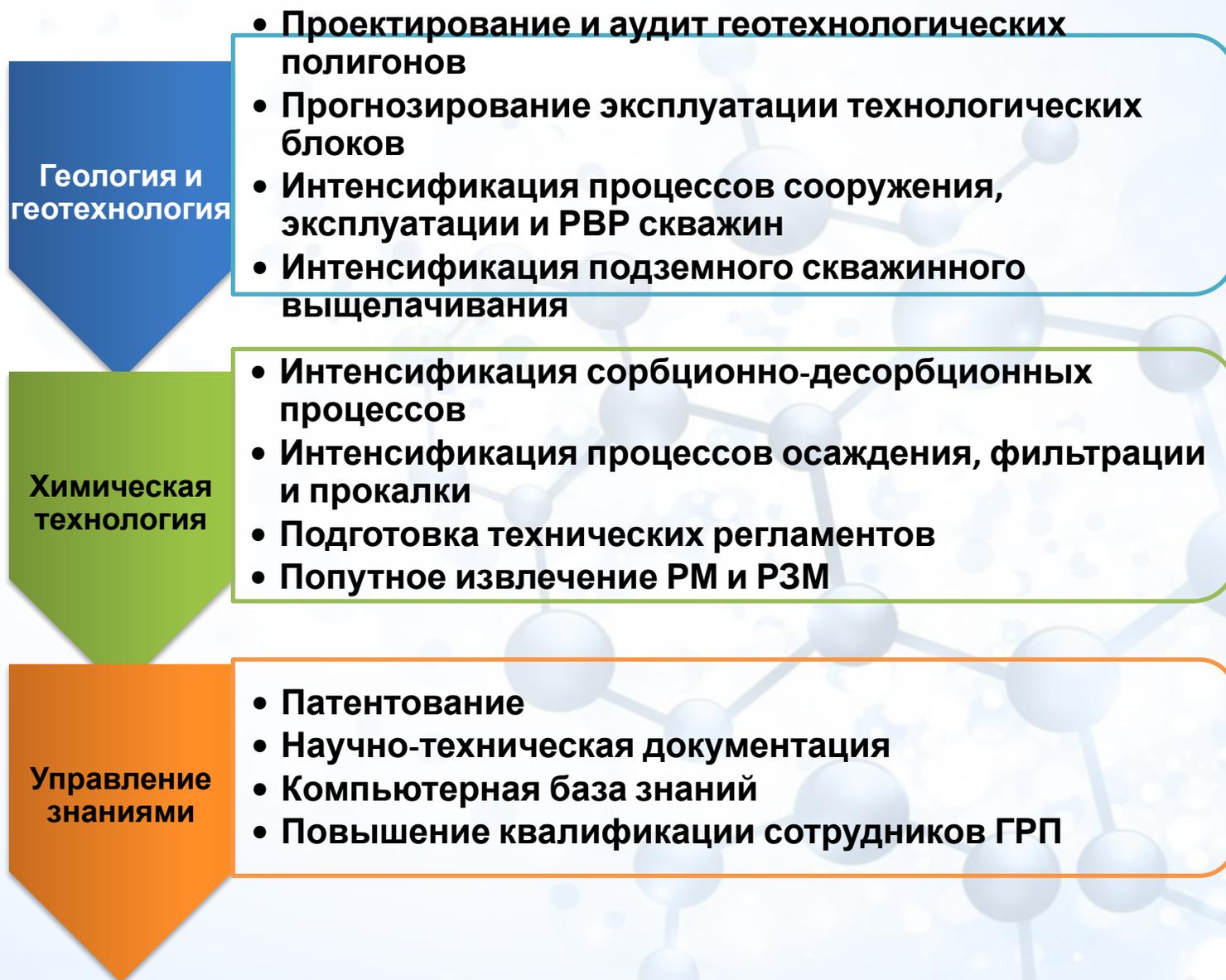
Лаборатория подземного выщелачивания



Опытно-технологический полигон (п. Кызымшек, Степное РУ)



Приоритетные направления разработок отделения НИР



ОСНОВНЫЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ ДОБЫЧИ И ПЕРЕРАБОТКИ УРАНА

Технология пероксидного осаждения урана с получением готового продукта, соответствующего стандарту ASTM

Технология извлечения нитратов из оборотных растворов

Технология УЗ воздействия на ионный обмен

Способ интенсификации процесса ПСВ с применением различных окислителей

Передвижная модульная установка кавитационного действия для освоения и очистки скважин

Геологическая модель на основе интегрированного анализа геолого-геофизической информации для урановых месторождений гидрогенного типа

Технология удаления избыточной кислотности из технологических растворов

Технология ПВ урана с применением метода электрохимической активации

Технология активации серной кислоты озоном

Комплексное тестирование ионообменных смол различных производителей для оптимизации процесса сорбции

Мобильный комплекс для извлечения урана из продуктивных растворов

Технология создания геохимического барьера на основе новых сорбционных материалов для ТОО «МАЭК-Казатомпром»

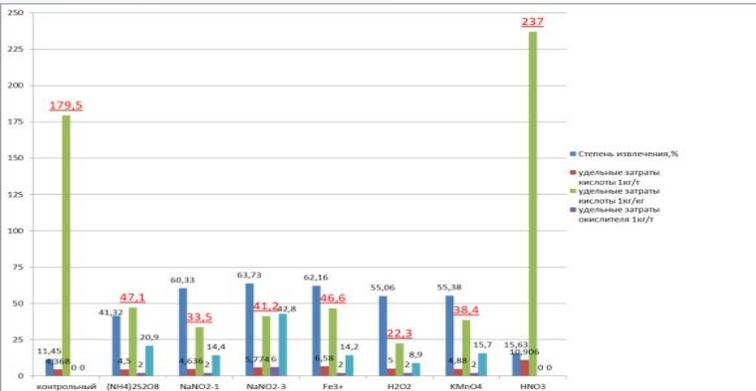
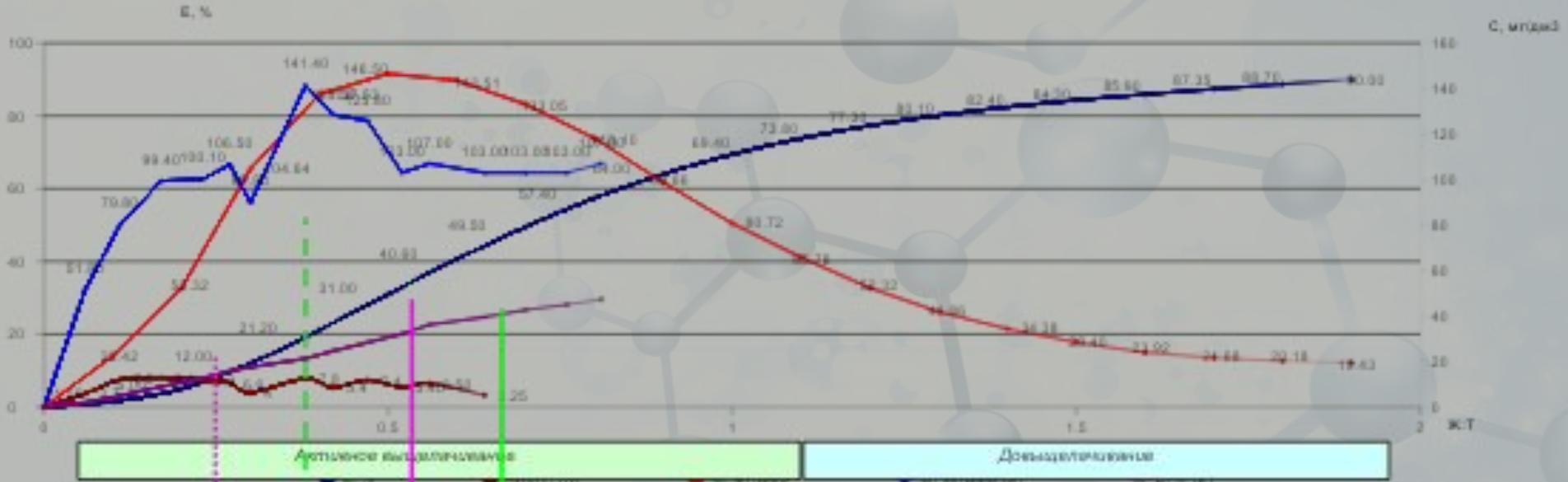
Применение различных окислителей, интенсифицирующих процессы извлечения урана при подземном скважинном выщелачивании

Применение окислителей позволяет

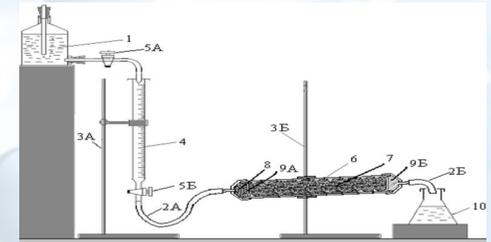


Увеличить скорость обработки участков ПСВ
Уменьшить расход серной кислоты на **10–20%**

Месторождение Мынкудук, технологический блок 14-1. Прогнозные и фактические графики содержания и извлечения Me в растворах



- Пероксодисульфат аммония ;
- Fe³⁺(вводится в виде Fe₂(SO₄)₃);
- Пероксид водорода H₂O₂;
- HNO₃;
- NaNO₂;
- KMnO₄;

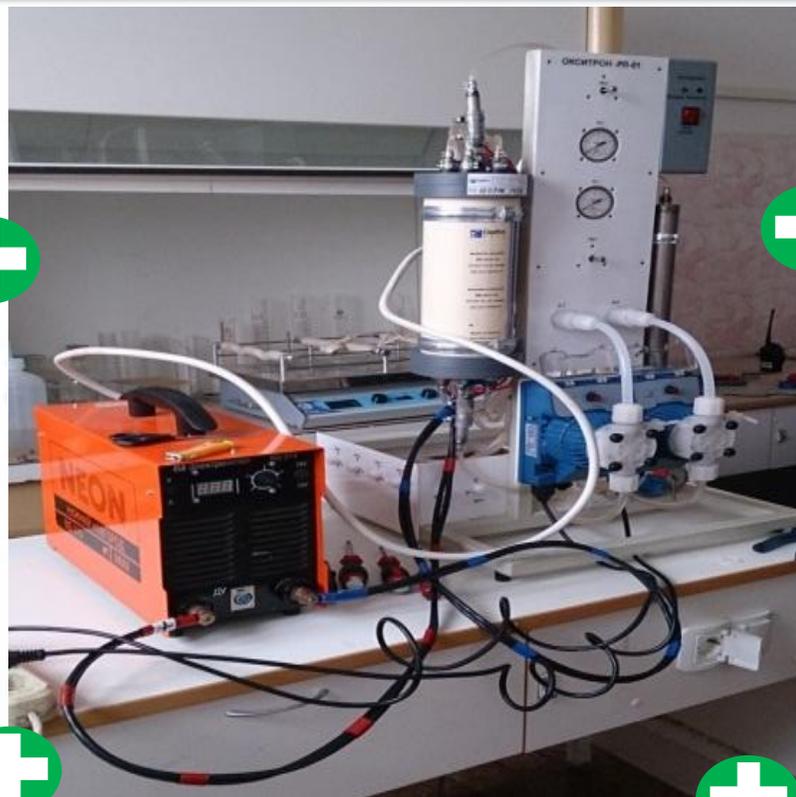


- Скорость падения содержания урана в ПР снизилась по сравнению с прогнозным графиком зависимости концентрации урана в ПР от Ж:Т
- Повышение месячного прироста извлечения урана по сравнению со среднестатистическим для данных значений Ж:Т

Технология подземного выщелачивания урана с применением электрохимической активации

Интенсификация процесса выщелачивания без использования дорогостоящих реагентов-окислителей

Сокращение времени отработки блоков и трудозатрат



Снижение потребления химических реагентов, в том числе серной кислоты

Возможность регенерации серной кислоты непосредственно в электролизере

Статьи затрат	Серная кислота	Электроэнергия на ЭХА (лаб.)	Электроэнергия на ЭХА (пром.)
Затраты, млн. тг.	95,2	48,35	16,4
Экономия, млн.тг.	-	46,85	78,8

Технология активации серной кислоты озоном

Экспериментальная установка активации серной кислоты озоном в кавитационной насадке активатора, в сборе с озонатором.



Зависимость изменения ОВП ВР от времени активации при производительности установки 8,9 м³/ч.



Все эксперименты по определению влияния активированной кислоты на изменение ОВП ВР проводились на выщелачивающих растворах, содержащих 20 г/дм³ активированной кислоты.

Активация озоном серной кислоты позволит:

- 1. Увеличить ОВП выщелачивающих растворов с 418 до 528 мВ.**
- 2. Повысить эффективность процесса выщелачивания по лабораторным данным на 15%**
- 3. Снизить на выщелачивание расход серной кислоты по лабораторным данным на 15-20%**
- 4. Снижение затрат на серную кислоту – 265 млн. тенге/год для 1000 т/год**

Установка расположена на опытно-технологическом полигоне ТОО «ИВТ» в ТОО «Степное-РУ»

Технология пероксидного осаждения урана с получением готового продукта, соответствующего стандарту ASTM

Преимущества:

- ✚ участок пероксидного осаждения и фильтрации осадка характеризуется простотой технологического оформления, что позволяет техническому персоналу легко освоить данную технологию
- ✚ использование H_2O_2 позволяет добиться практически 100% осаждения урана
- ✚ осаждение урана с помощью перекиси позволяет получить чистый, плотный и легкофильтрующийся осадок

Технология внедрена с участием ТОО «ИВТ»:

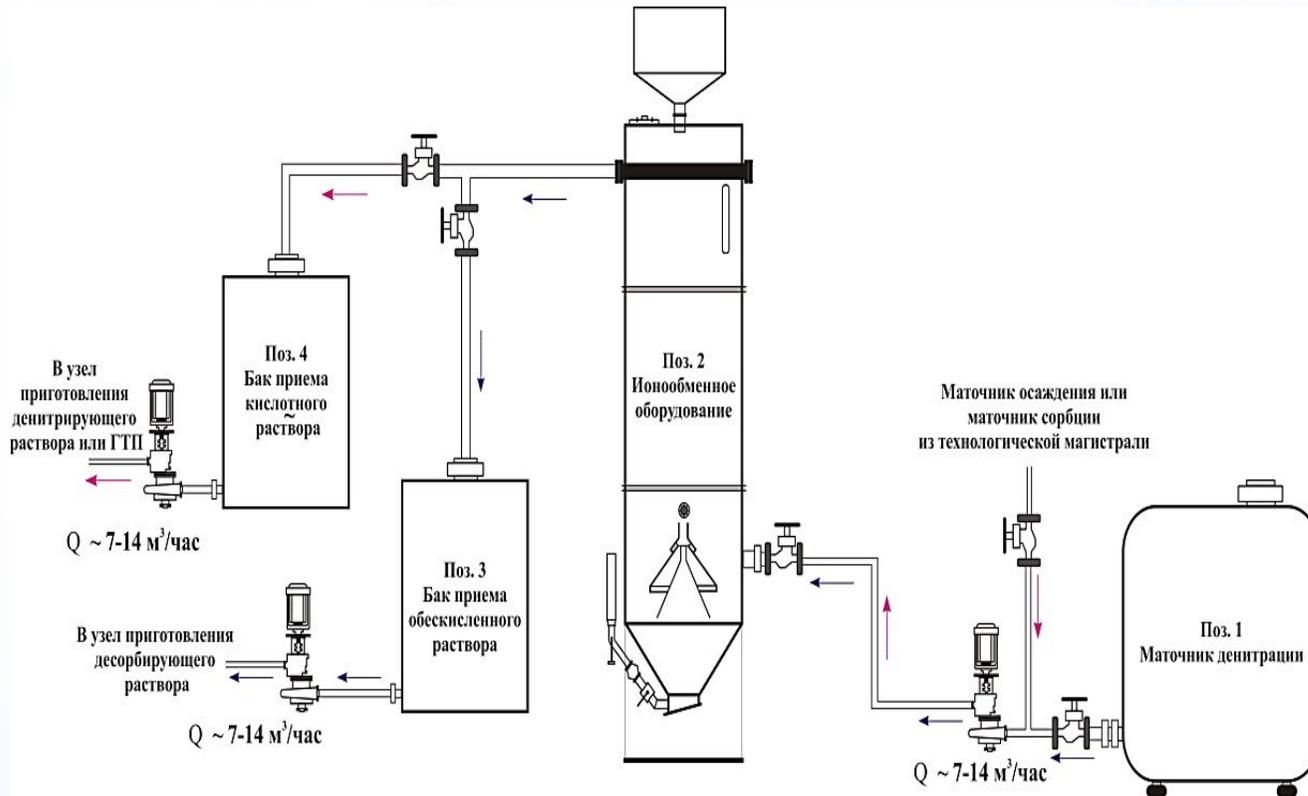
- ТОО СП «Бетпак Дала»
- ТОО «Каратау»
- ТОО «Аппак»

Технология внедрена без участия ТОО «ИВТ»:

- ТОО СП «Инкай»
- ТОО «Байкен У»



Технология удаления избыточной кислотности из технологических растворов



Производительность	на 1 000 тонн урана/год
Исходная кислотность ТД	30 г/дм ³
Конечная кислотность ТД	10 г/дм ³
Содержание урана в ТД	60 г/дм ³
Норма расхода едкого натра	0,74 кг/кг урана
Снижение расхода едкого натра	0,27 кг/кг урана
Цена едкого натра	107 143 тг/т
Экономия едкого натра	270 т/год или 28,9 млн. тг/год

- ✚ Сокращение норм расхода реагентов на нейтрализацию кислотности и корректировку pH товарного десорбата
- ✚ Экономия химических реагентов и оптимизация работы производства
- ✚ Регенерация кислоты и ее возврат в технологический процесс

Разработка технологии извлечения нитратов из оборотных растворов

- ⊕ Извлечение нитрат-ионов из оборотных технологических растворов и возврат в действующее производство
- ⊕ Сокращение расхода реагента в цикле сорбционно-десорбционной переработки урана.

Ориентировочный экономический эффект на 1000 тонн урана/год

Объем МОУ	150 м ³ /сут.
Содержание нитратов в МОУ	15 г/л.
Извлечение нитратов из МОУ	85 %
Возврат нитратов	1,9 т/сут
Стоимость АС	58,2 тыс. тг/т.
Экономия АС	665 т. или 38,7 млн. тг.



УЗ излучатели с генератором новой конструкции на колонне СНК 1700

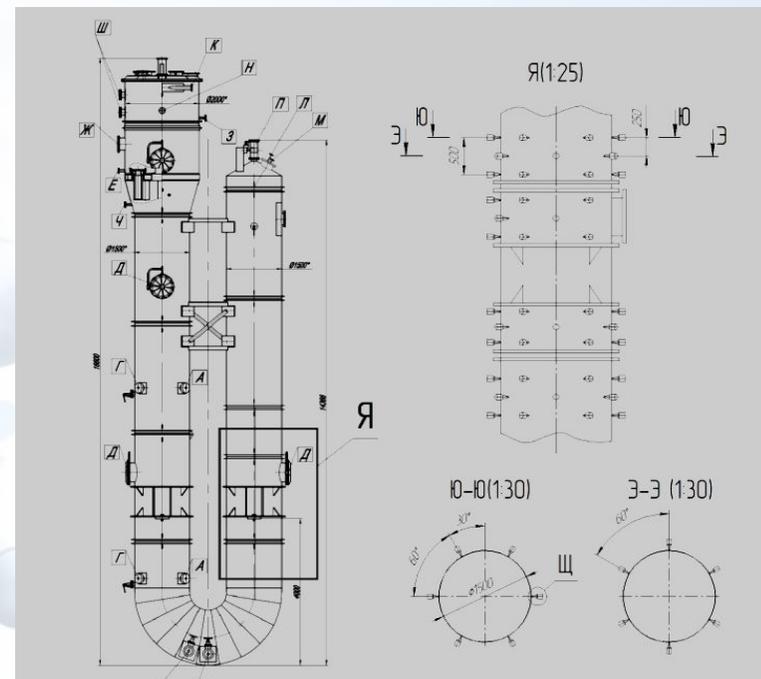


Схема установки нового УЗ излучателя на СДК-1500



Крепление УЗ излучателей новой конструкции на колонне СНК 1700.



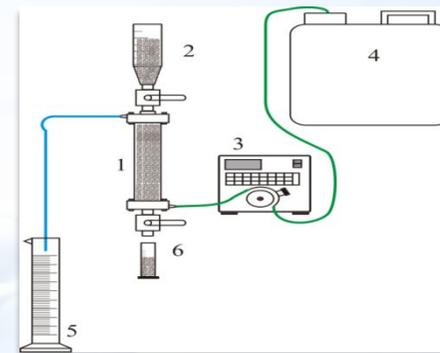
Снижение расхода аммиачной селитры на 40-50%



Сокращение затрат – 80 млн. тенге/год (на 1000 тонн урана)

Комплексное тестирование ионообменных смол различных производителей для оптимизации процесса сорбции

Стадия исследования	Условия	Результат
Предварительные исследования	Физико – механические характеристики V_{CM} - 100мл; Статический режим; Время – 15 дней ;	Кинетические кривые сорбции COE
Лабораторные исследования	Специальное оборудование; V_{CM} - 1000мл; Динамический режим; Цикличность; Время – 3 месяца;	ПДОЕ Выходные кривые сорбции, десорбции, донасыщения денитрации; Поведение примесей (SO_4 , NO_3 , SiO_2 , Fe)
Опытно – промышленные испытания	Опытно – технологический полигон в цехе «Уванас»; V_{CM} - 10 м ³ ; Время – 6-8 месяцев;	Эксплуатационные характеристики смолы



Комплексное тестирование ионообменных смол различных производителей для оптимизации процесса сорбции

Коэффициент эффективности



Емкость сорбента

Коэффициент цикличности

Стоимость

Химическая стойкость

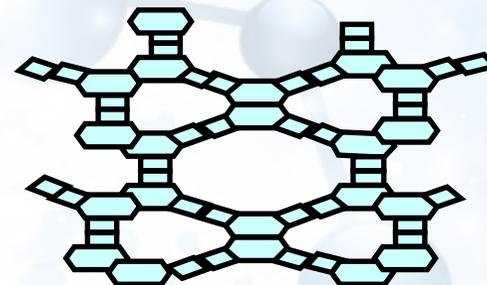
Радиационная стойкость

«Отравляющие» примеси

Транспортировка по трубопроводам

Рекомендации

- Проведение систематических исследований изменения мех. прочности используемых смол для установления фактического срока службы и для расчета удельных норм расхода сорбентов.
- Осуществление входного контроля новых партий сорбентов, поступающих в производство.
- Разработка методики расчета коэффициента эффективности для сравнения различных сорбентов.
- Систематический мониторинг рынка ионообменных смол для урановой промышленности.
- Лабораторные испытания различных марок сорбентов на реальных технологических растворах для составления каталога перспективных смол для использования на предприятиях АО «НАК «Казатомпром».



ТОО «ИВТ» сотрудничает с фирмами - производителями смол

Dow Chemical (США)

Cyber (Китай)

АМП (Украина)

Purolite (Англия)

Lunxess (Германия)

Elbrise (Швейцария)

Resindion (Италия)

BenJion (Китай)

Передвижная модульная установка кавитационного действия для освоения и очистки скважин

ПМУОС-1 - модернизированная установка для комплексной обработки призабойной зоны технологических скважин имеет конструкцию модуля, способна повысить производительность РВР технологических скважин и снизить их трудо- и капиталоемкость. Инновационный патент № 26619, опубл. 25.12.2012

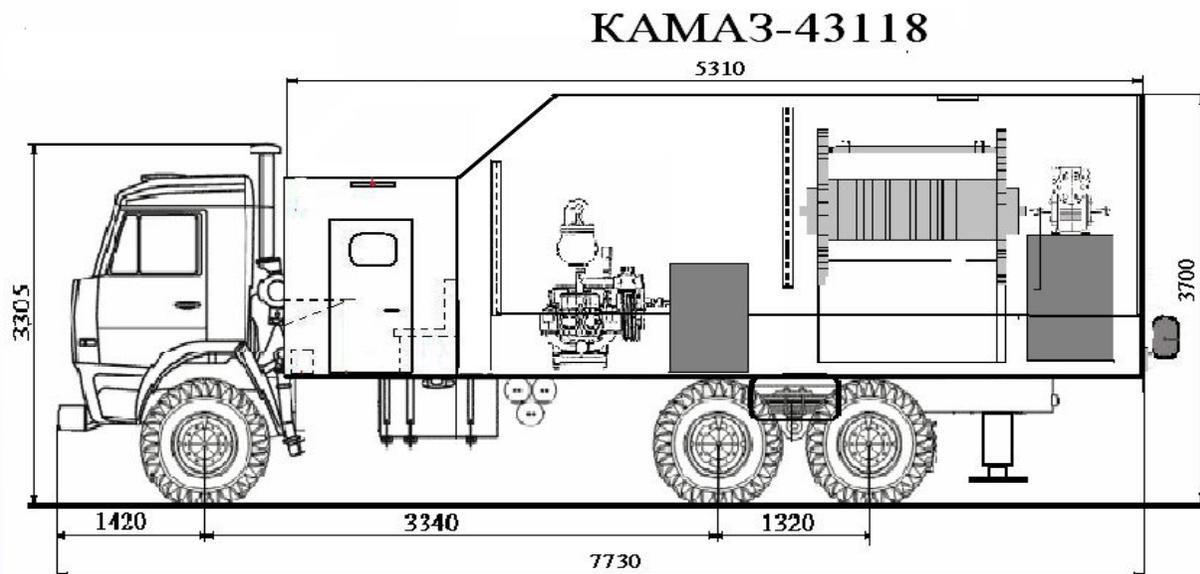
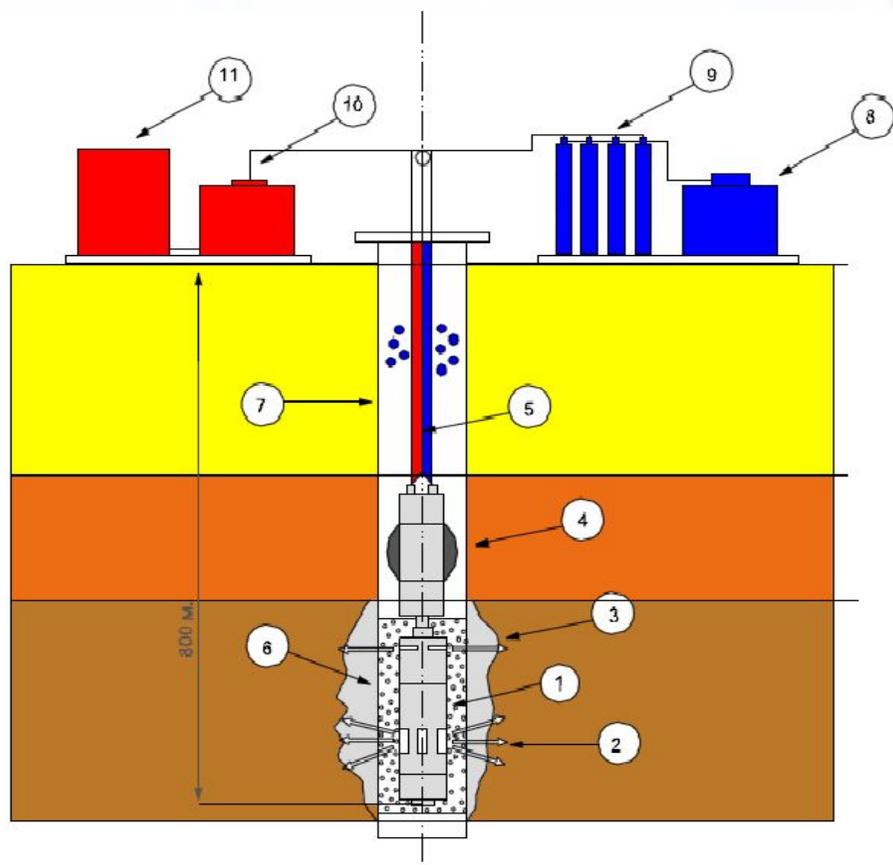


Рисунок 1 – Схема передвижной модульной установки кавитационного типа действия: 1 – буровой насос; 2 – барабан; 3 – рукав высокого давления; 4 – лебедка; 5 – электрический блок управления; 6 – червячный редуктор; 7 – домкраты.

Экономическая эффективность ПМУОС-1 **25,4 млн. тенге в год**

Разработка комбинированного метода регенерации скважин

ОО «ИВТ» совместно с компанией «TLM GmbH» разработала инновационный метод химической декольматации скважин в условиях подземного скважинного выщелачивания урана.



1 - Комбинированное устройство; 2 - газо импульсы; 3 - инъекция жидкости; 4 - пакер; 5 - гидра-газо канал; 6 - скважинный фильтр; 7 - скважина; 8 - компрессор; 9 - баллоны; 10 - насос; 11 - емкости.

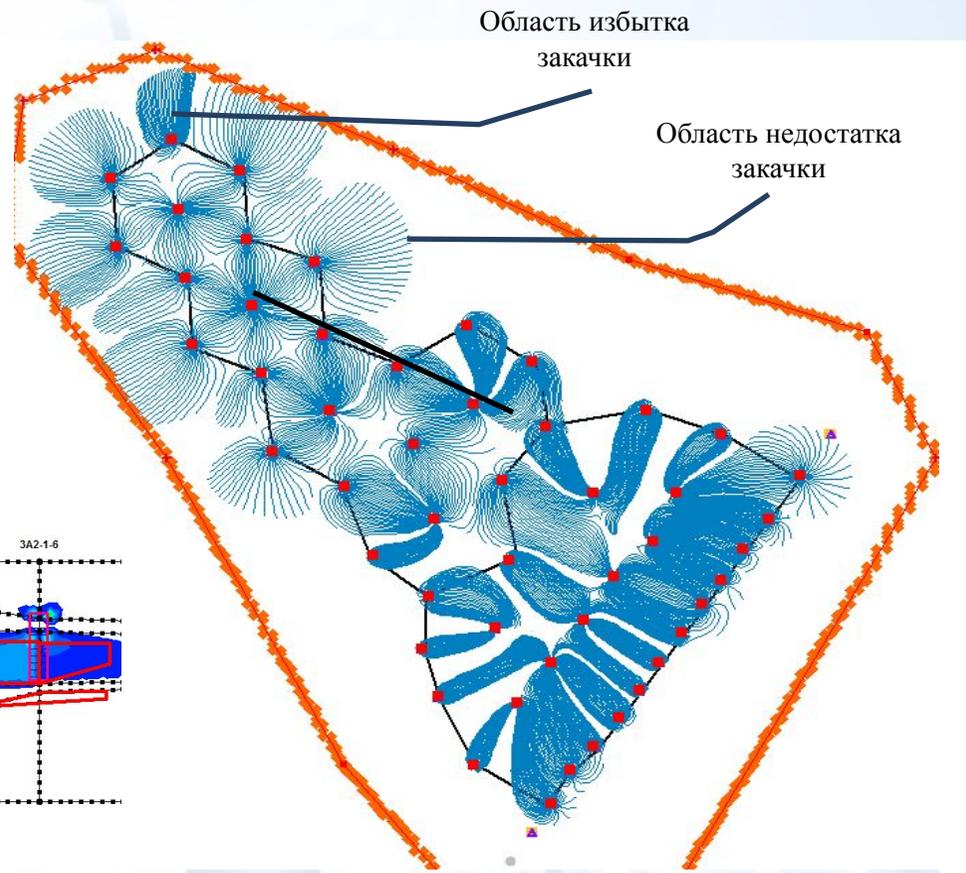
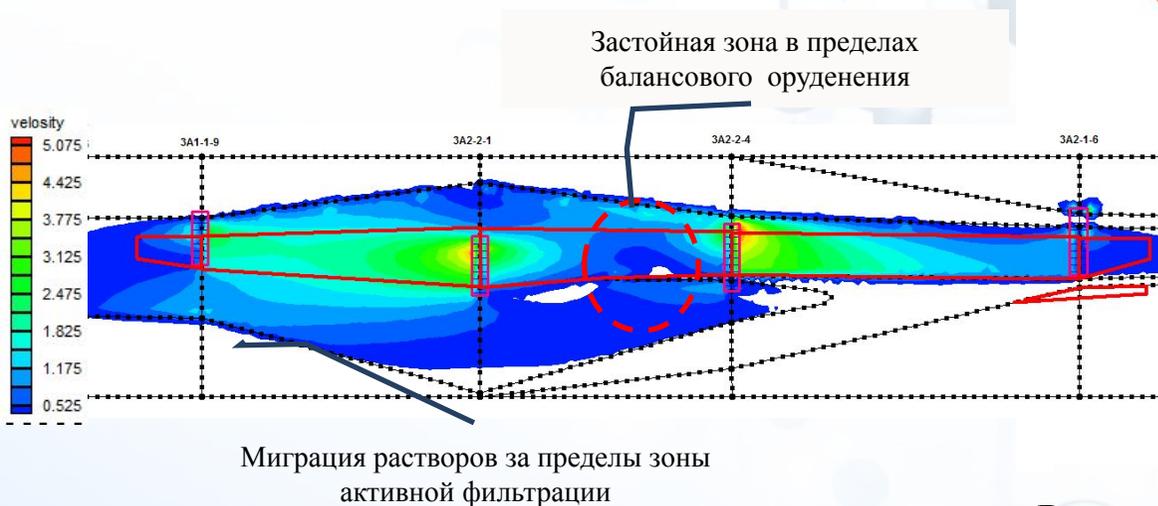
Преимущества комбинированного способа над применяемыми способами:

- ❑ Одновременная подача химических реагентов с импульсной обработкой за счет двухжильного трубопровода высокого давления за одну спуск-подъемную операцию;
- ❑ Уменьшенный объем химических реагентов за счет подачи их непосредственно в заданный интервал;
- ❑ Улучшенная эффективность за счет возможности попеременного применения рабочих компонентов;
- ❑ Все материалы соприкасающиеся с агрессивной средой выполнены из коррозионностойкого материала пластика;
- ❑ Возможность использовать пакерное устройство для капитального ремонта на скважинах имеющие заколонные перетоки;
- ❑ Увеличение эффективности проведение РВР на 40% в сложных геологических условиях за счет регулируемого физико-химического воздействия на пласт.

Совершенствование управления технологическими параметрами ПВ урана с учетом прогнозных геотехнологических свойств обрабатываемых месторождений

Анализ закисления и отработки существующих блоков с помощью гидродинамического моделирования. Исследование равномерности миграции растворов и распространения застойных зон, влияющих на скорость отработки.

Гидродинамический разрез А-А. Динамика растворов за время закисления



Весьма неравномерное закисление, приводящее, с одной стороны, к непроизводительному расходу кислоты, и с другой – к недозакисленности руд и появлению каналирования с дальнейшим **недоизвлечением урана**.

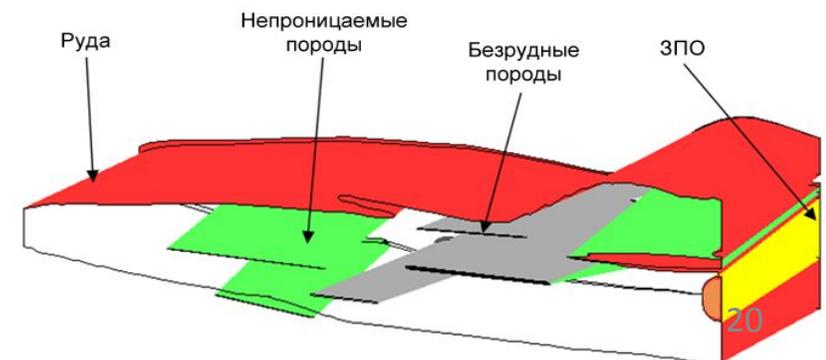
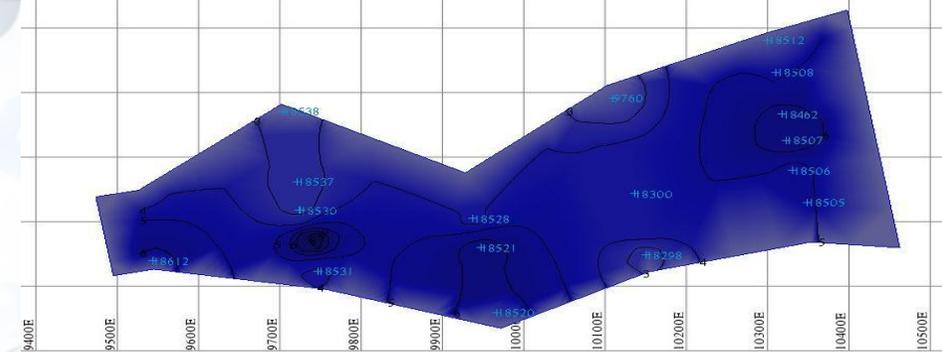
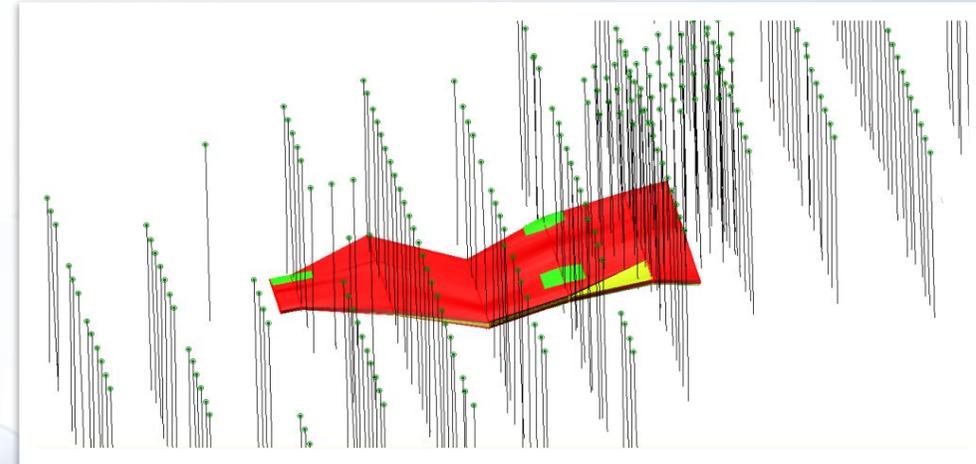
Геологическая модель на основе интегрированного анализа геолого-геофизической информации для урановых месторождений гидрогенного типа

Программное обеспечение

адаптированное под производственные

требования АО «НАК «Казатомпром» позволит:

- создать электронную базу геолого-геофизических данных по месторождениям;
- создать каркасно-блочную модель геологического строения месторождения;
- создать литолого – фильтрационную модель рудовмещающих пород;
- дать прогноз скрытого оруденения и выполнить геометризацию контуров локализации рудных тел;
- оптимизировать разведку и доразведку месторождения;
- повысить контроль за полнотой и достоверностью геологической информации и обеспечить прирост запасов урана в недрах;
- повысить качество и темпы проектирования технологических блоков и планировать горно-подготовительные работы;
- может быть использован для подготовки и повышения квалификации технического и управленческого персонала уранодобывающих предприятий.



Мобильный комплекс для извлечения урана из продуктивных растворов



Предназначен для отработки небольших геологических залежей, находящихся на большом удалении от перерабатывающей установки.

Преимущества:

1. Малогабаритное оборудование;
2. Низкие энергозатраты;
3. Минимальный набор реагентов, необходимых для осуществления всех процессов;
4. Максимально упрощенная технологическая схема.

Мобильный комплекс для извлечения урана из продуктивных растворов

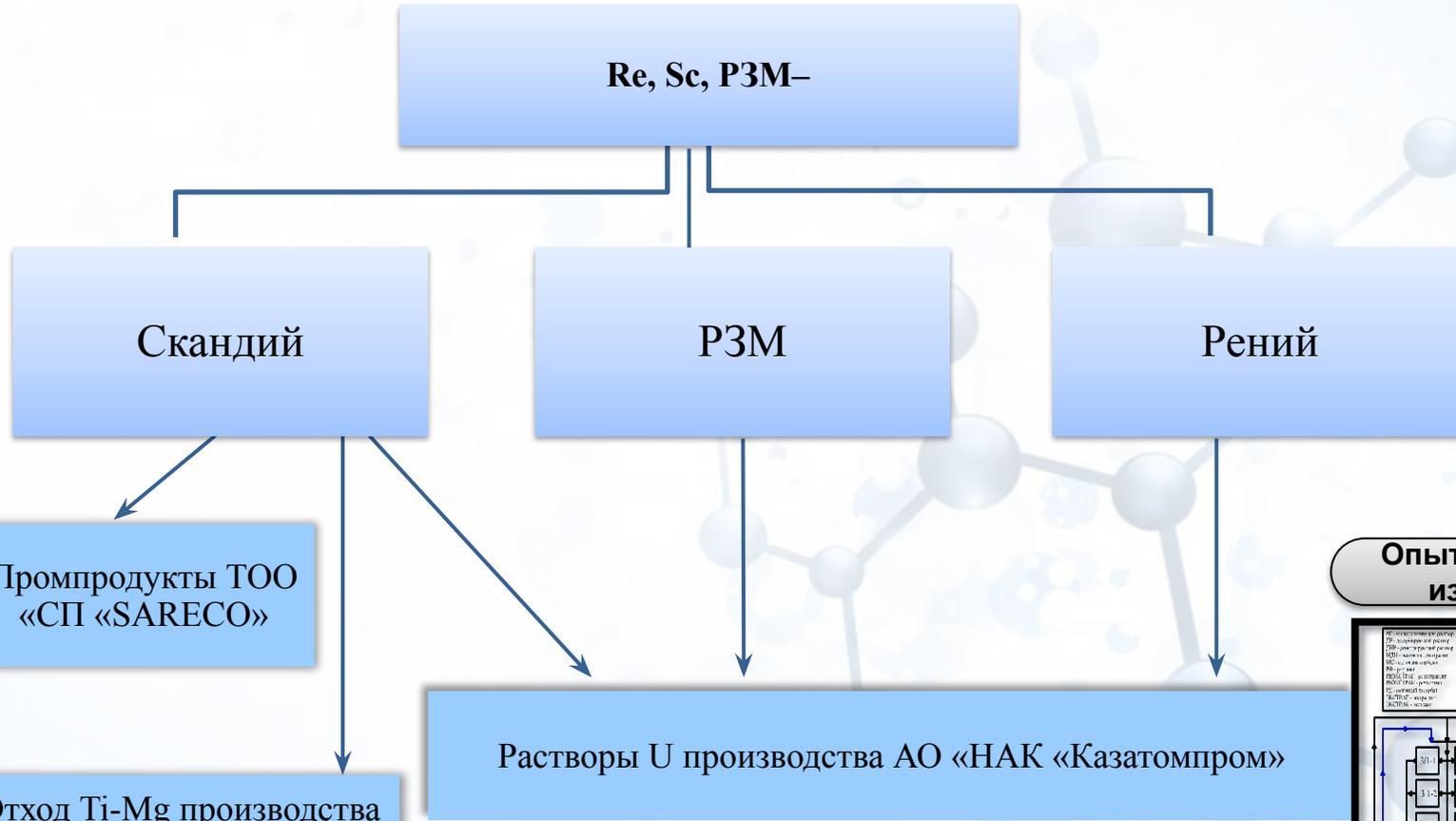
Область применения – освоение локальных и удаленных (до 30-260 км) месторождений урана небольшой мощности (до 300 т), для которых неоправдано сооружение перерабатывающего комплекса большой производительности.

Основные технические характеристики

- Производительность по растворам - 150, 200, 300 м³/ч;
- Производительность по урану - 250 кг/сутки;
- Готовая продукция насыщенная ураном смола или товарный десорбат с содержанием U – 50-60 кг/м³
- Автоматическая система управления технологическим процессом.
- Обслуживающий персонал - 7 человек;
- Режим эксплуатации – сезонный или постоянный.
- Срок окупаемости одной установки – 3,5 года
- Время изготовления 1 год, сборки, установки и запуска в работу 1,5 месяца.

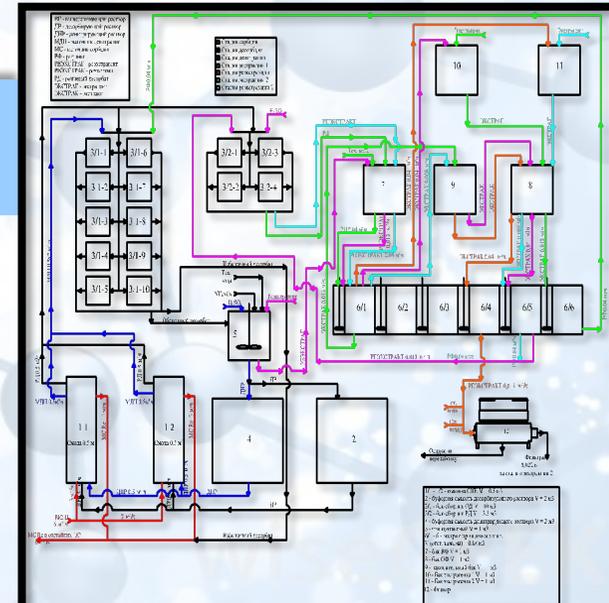


Попутная добыча РМ/РЗМ для извлечения из техногенных источников сырья

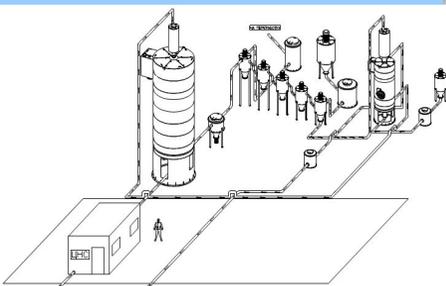


Очищенный NH_4ReO_4

Опытно-промышленный участок извлечения Re из МС урана

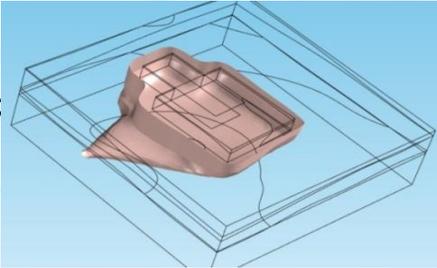
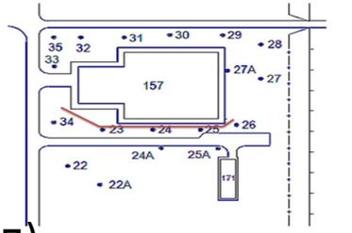


Отход Ti-Mg производства (OPTX)



Разработка технологии создания геохимического барьера на основе новых сорбционных материалов для ТОО «МАЭК-Казатомпром»

Этапы встраивания искусственных геохимических барьеров в природно-техногенные системы

Наименование этапа работы	Результат выполнения
Выбор геохимического барьера (ГХБ) для перехвата загрязнителей	Искусственный проницаемый ГХБ
Подбор реагентов и материалов для создания ГХБ	Реактивный материал: Клиноптилолит Чанканайского месторождения (КЛТ)
Моделирование миграции загрязнителей	Определена вероятная область распространения радионуклидов 
Определение места барьера в природно-техногенной системе	Вдоль стены хранилища жидких радиоактивных отходов (ХЖРО, здание 157) в направлении к Каспийскому морю (северо-запад) 

База знаний АО «НАК «Казатомпром»



База знаний

Уважаемые коллеги!

Предлагаем Вашему вниманию корпоративную информационную систему База знаний "АО "НАК "Казатомпром".

Здесь Вы можете ознакомиться с научно-технической информацией по приоритетным направлениям развития атомной и смежных отраслей, подготовленной специалистами Общества и учеными ближнего и дальнего зарубежья.

На верхней панели находятся основные разделы Базы знаний:

- [Знания Компании](#);
- [Электронная библиотека](#);
- [Инструкции](#), где пошагово описаны все функции поиска и просмотра информационного ресурса.

Вы также можете воспользоваться мультимедийным вариантом Руководства пользователя по следующей схеме: "[Главная страница](#)" - "[Путеводитель пользователя](#)" - "[Мультимедиа](#)" - "[Для пользователя](#)".

В случае необходимости дополнительных разъяснений Вы можете обратиться за помощью.

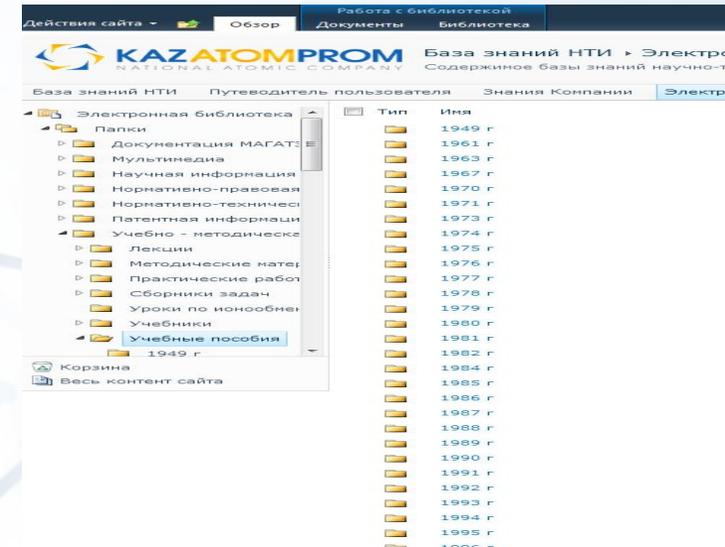
Технический администратор: Яровой Григорий - менеджер ДИТ АО "НАК "Казатомпром", тел 12164.

Оператор Базы знаний: Битовт Ольга Альбиновна - инженер ТОО "ИВТ", тел 20456



База знаний АО «НАК «Казатомпром»

№	Вид научно-технической информации	Кол-во документов (более)
1	Научная информация	10300
2	Нормативно-правовая документация	200
3	Нормативно-техническая документация	800
4	Патентная информация	4000
5	Учебно-методическая информация	1700
	Итого:	17000



Научная информация: Опубликованные источники информации: книги, статьи, материалы форумов и др.

Непубликуемые источники информации: авторефераты диссертаций, отчеты и др.

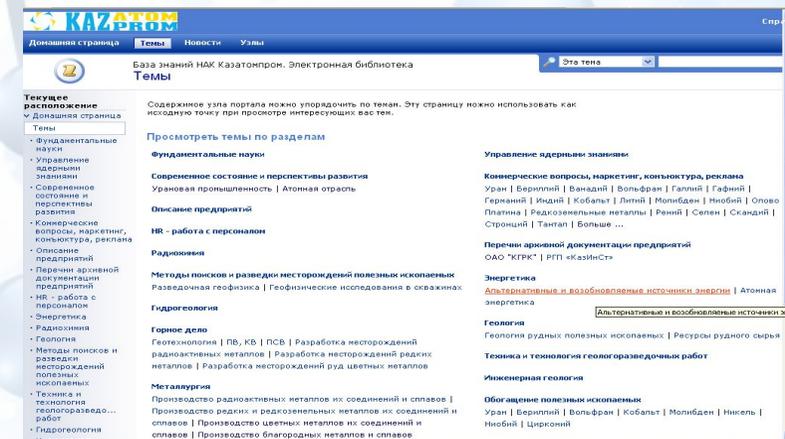
Патентная информация: описания изобретений РК, РФ и др.

Нормативно-правовая документация: Законы, Указы, постановления.

Нормативно-техническая документация: ГОСТы, стандарты, инструкции.

Учебно-методическая информация: учебники, учебные пособия, лекции и др.

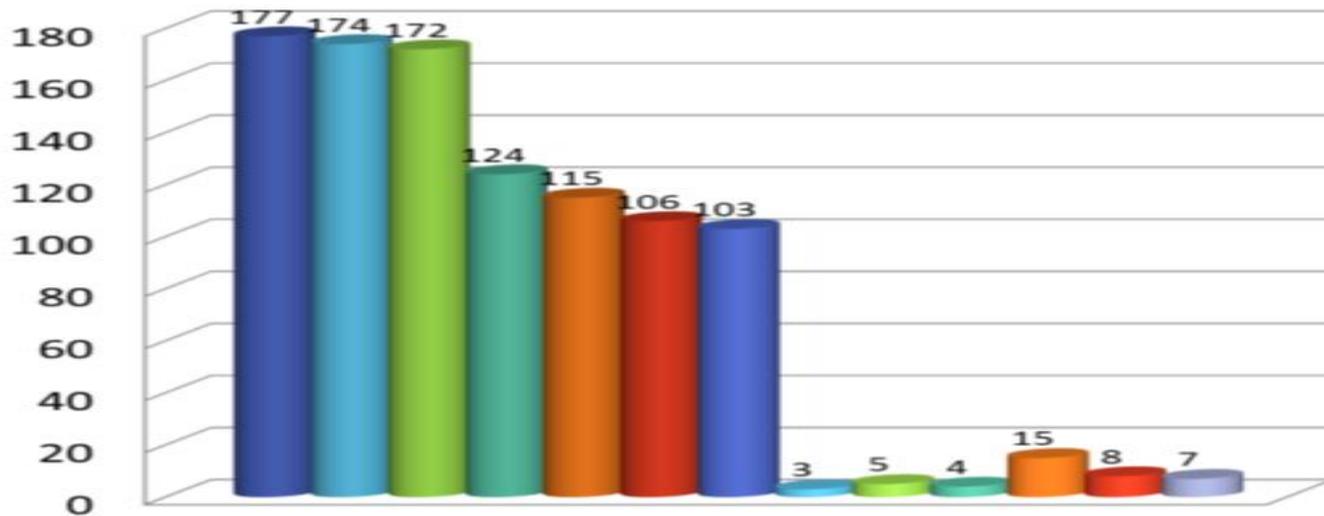
Глубина поиска: 1950 – 2015 гг.



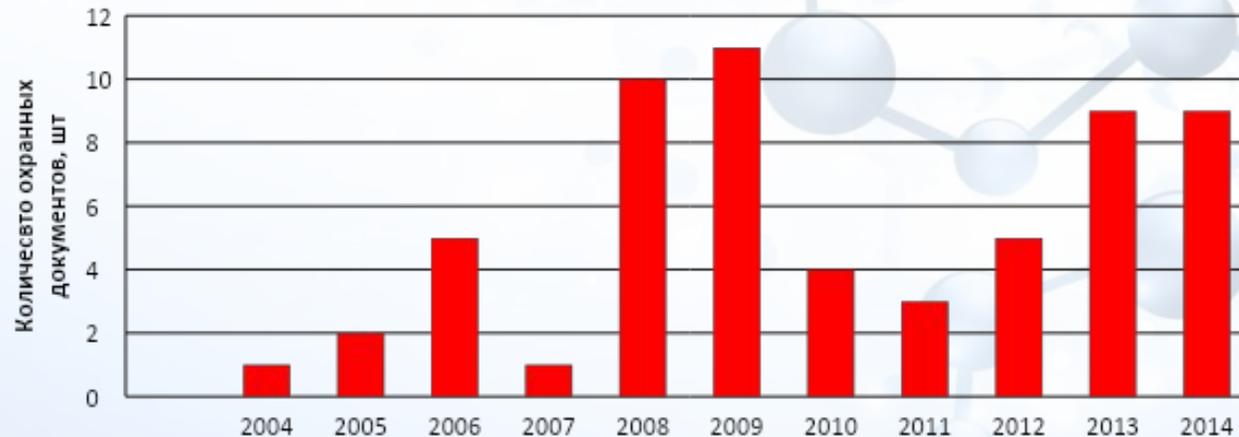
Тематические направления: 120

Создание объектов интеллектуальной собственности

Создание объектов интеллектуальной собственности в РК с 2009 по 2012 год



Динамика получения охранных документов ТОО "Институт высоких технологий"



- «Казахский Национальный Технический Университет им. К.И.Сатпаева»
- «Восточно-Казахстанский Государственный Технический Университет им. Д.Серикбаева»
- «Южно-Казахстанский Государственный университет им. М.Ауезова»
- АО «Институт химических наук им. А.Б.Бектурова»
- «Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья РК»
- АО «НАК «Казатомпром»
- АО «Центр наук о земле, металлургии и обогащения»
- ТОО «Научно-Инженерный Центр «Нефть»
- ТОО «Корпорация Казахмыс»
- АО «Транснациональная компания «Казхром»
- «Национальный ядерный центр РК»
- «Институт атомной энергии» НЯЦ РК
- АО «Национальный центр космических исследований и технологий»

Отделение проектно-конструкторских и проектно-строительных работ (г. Алматы)



Группа выпуска ПСД

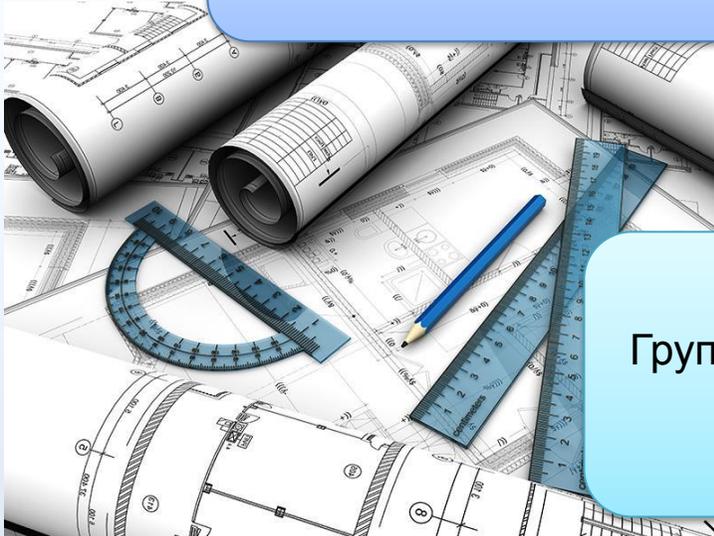
Архитектурно-строительная группа



Группа смет и ПОС

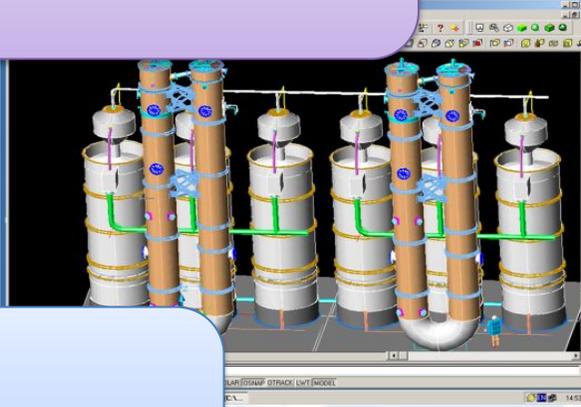
39
ЧЕЛОВЕК

Технологическая группа



Группа специальных разделов

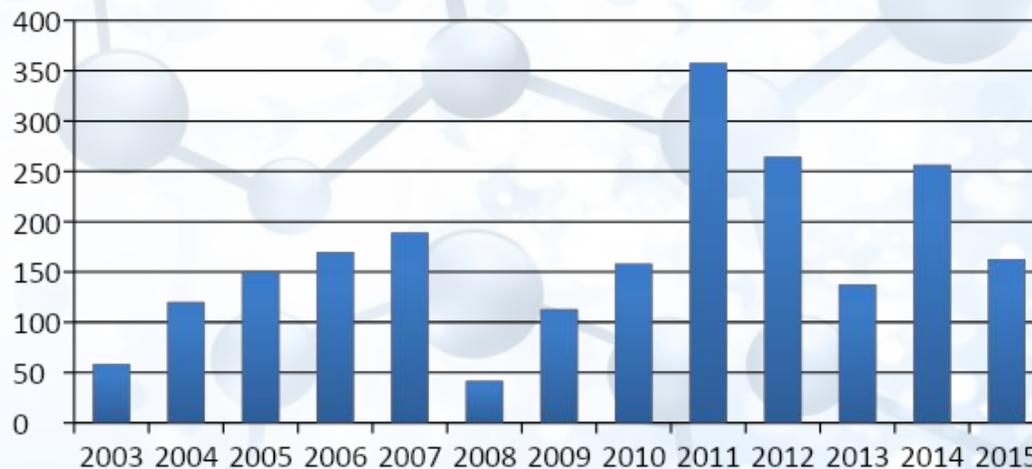
Группа инженерных систем



Результаты деятельности ОПК и ПСД за период 2003-2014гг.



- I. Проектные работы выполнены по 9 урановым месторождениям из 19, что составляет **58%** от общих разработанных проектов по месторождениям урана АО «НАК «Казатомпром»
- II. Разработаны более 100 рабочих проектов, в том числе:
 - ❑ Для уранодобывающих предприятий АО «НАК «Казатомпром» построены и введены в эксплуатацию современные объекты и рудники полного цикла по производству урановой продукции – **83%**
 - ❑ Для промышленно-гражданских объектов – **12,5%**
 - ❑ Типовые проекты по альтернативным источникам энергии и мобильный комплекс для извлечения урана из – **4,2%**



■ Объем работ, млн. тенге

Рабочий проект «Промышленная обработка месторождения урана «Южный Инкай»



Спроектированы:

- Промышленная площадка
- Объекты производственного, подсобного и обслуживающего назначения
- Наружные сети и сооружения, канализация, теплоснабжение
- Генплан
- Вахтовый поселок
- Технологические автодороги

Рабочий проект «Промышленная обработка месторождения урана «Харасан-1»



Спроектированы:

- Промышленная площадка
- Объекты производственного, подсобного и обслуживающего назначения
- Наружные сети и сооружения, канализация, теплоснабжение
- Генплан
- Вахтовый поселок
- Технологические автодороги
- Добычной полигон

Рабочий проект «Промышленная отработка месторождения урана «Центральный Мынкудук»



Спроектированы

- Промышленная площадка
- Объекты производственного, подсобного и обслуживающего назначения
- Наружные сети и сооружения, канализация, теплоснабжение
- Генплан
- Вахтовый поселок
- Технологические автодороги

Рабочий проект «Рудник ПСВ на месторождении «Заречное»



Спроектированы:

- Промышленная площадка
- Объекты производственного, подсобного и обслуживающего назначения
- Наружные сети и сооружения, канализация, теплоснабжение
- Генплан
- Вахтовый поселок
- Технологические автодороги

Рабочий проект «Промышленная обработка месторождения урана «Семизбай»

Спроектированы:



- Промышленная площадка
- Объекты производственного, подсобного и обслуживающего назначения
- Наружные сети и сооружения, канализация, теплоснабжение
- Генплан
- Вахтовый поселок
- Технологические автодороги

Рабочий проект «Газонаполнительная станция на 48000 т/г на разьезде 6Г в Мангистауском районе Мангистауской области»



Спроектированы:

- Основные объекты строительства
- Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, тепло и газоснабжения
- Объекты подсобного и обслуживающего назначения
- Вахтовый поселок
- Технологические автодороги

Филиал «ИВТ-Берен» (г. Усть-Каменогорск, производственная площадка АО «УМЗ»)



Опытно-
промышленный
участок
бериллийсодержащи
х материалов



Группа исследования
и анализа
материалов

102
человека

Отделение
автоматизации и
приборостроения

Лаборатория
нанотехнологий и
новых материалов



Лаборатория редких
металлов

Разработка и опытные испытания комплекса эффективных технологий по производству материалов для химических источников тока



Сподумен



Катод LFP



Анод LTO



ЛИА элемент



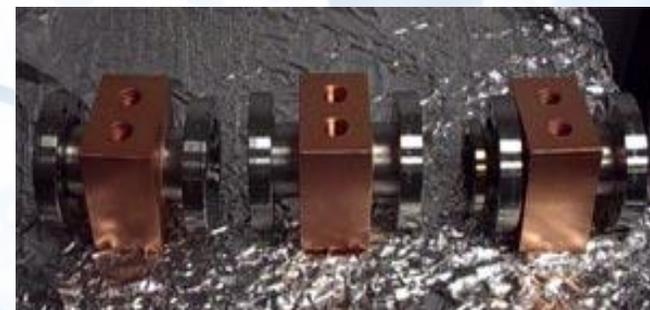
ЛИА аккумулятор

Анализ минерально-сырьевой базы по литию в Республике Казахстан с предварительной оценкой запасов и ресурсов литиевого сырья;

Технико-экономическая оценка эффективности создания производства карбоната лития из литиевых концентратов в условиях АО «УМЗ»;

Создание лабораторной базы для проведения технологических исследований и тестирования литиевых наноматериалов.

Разработка технологии и создание опытного участка по производству изделий для рентгеновской техники из фольги бериллия



Создание на базе АО «УМЗ» и ПФ «ИВТ-Берен» опытно-экспериментального малосерийного производства бериллиевых фольг для источников и детекторов рентгеновского излучения и тонких бериллиевых дисков, применяемых для коллимации высокоинтенсивных пучков рентгеновского излучения на синхротронных центрах. Планируется достичь выпуска продукции ориентировочной стоимостью 2 млн. евро и выше.

Контрольно-измерительные приборы, разработанные филиалом ИВТ-Берен



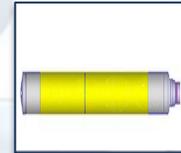
Расходомер – счетчик электромагнитный «КУБ-5»



Концентратомер радиоизотопный проточный «КАРАТ-2»



Инклинометр скважинный электронный «СИЭЛ»



Прибор индукционного каротажа «ПИК-50F»



Скважинный каверномер управляемый «СКУ-58»



Прибор термометрии и токового каротажа «ПТТК-40»



Сигнализаторы уровня «СУ-100...115Р»



Установочный стенд «УСИ»



Технологические узлы геотехнологических полей урановых рудников

Технологический узел приготовления выщелачивающих растворов (УПВР)

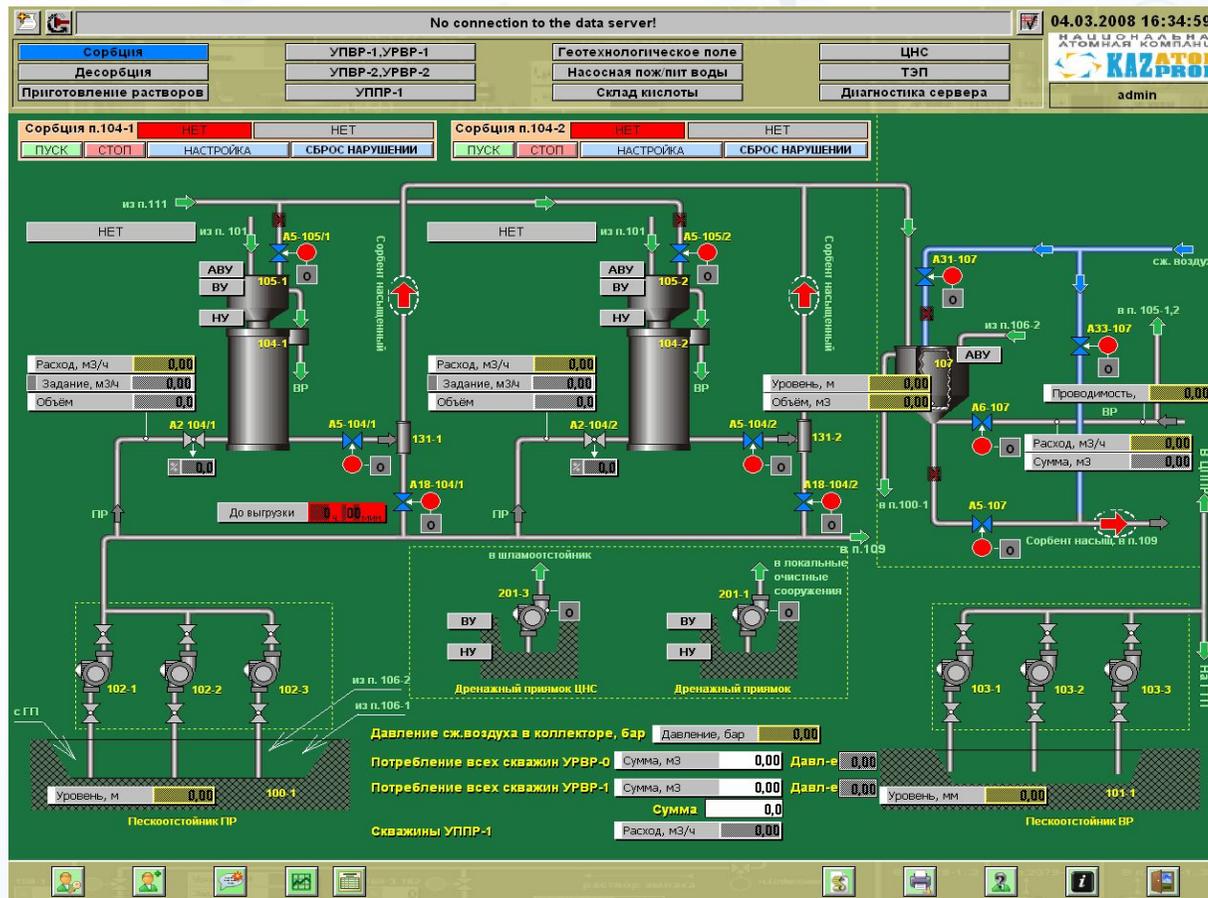


- ❑ УПВР – предназначен для подготовки, подачи выщелачивающего раствора в УПРР (узел приема и распределения растворов) и расчета реагентов.
- ❑ В качестве помещения используется утепленный 40-футовый контейнер.
- ❑ Внедрение данного изделия комплектно с системой автоматизации позволяет проводить непрерывный контроль и архивацию всех технологических параметров, снизить производственные затраты на обслуживание полигона, повысить технологическую дисциплину, оперативность реагирования на нештатные ситуации и качество выпускаемой продукции.

Максимальная производительность по выщелачивающему раствору (ВР), м ³ /час	450
Производительность по серной кислоте, регулируемая, м ³ /час	от 0 до 3,5
Максимальное давление в рабочих магистралях:	
- трубопровод маточного раствора, бар	8
- трубопровод серной кислоты, бар	12
Напряжение электропитания, переменное, трехфазное:	
- напряжение, В	380 +10% -15%
- частота, Гц	от 49 до 51
Максимальная потребляемая мощность всеми электроприемниками УПВР, не более, кВт	32
Объем бака для воды аварийного душа, м ³	1,2
Объем бака для сбора разливов технологических жидкостей, м ³	1

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Автоматизация как отдельных технологических установок,
так и комплексная автоматизация всего производства



Применение современных информационных технологий при проектировании автоматизированных систем.

Филиал «ИВТ-Зерде» (п.Таукент, Созакский район, ЮКО)



3 испытательных
лаборатории
(п. Таукент, п.
Кыземшек, п.Шиели)



ЛИАМ (Лаборатория
исследования и
анализа материалов)
(п. Таукент)

247
человек

3 отдела
технического
контроля (п. Таукент,
п.Кыземшек, п.
Шиели)

Отдел метрологии и
стандартизации (п.
Шиели)



Филиал «ИВТ-Зерде» (п.Таукент, Созакский район, ЮКО)

❑ Испытательные лаборатории:

Проводят физико-химические испытания (измерения) продуктивных и технологических растворов, промежуточных и конечных продуктов, полученных при добыче урана и при переработке урансодержащих растворов в аффинажном производстве и входного контроля (химических реагентов, ионообменных смол).



❑ Отделы технического контроля

Осуществляют входной контроль поступающего материала в виде товарного десорбата, контроль качества химконцентрата природного урана (ХКПУ) и закиси-окиси урана, оформляют документы, удостоверяющие качество готовой продукции.



❑ Отдел метрологии и стандартизации

Проводит и организовывает поверку, ремонт и метрологическую аттестацию средств измерений, анализ метрологического обеспечения производства и обеспечивает предприятия действующими нормативными документами (НД) по стандартизации, метрологии, информацией о вновь разработанных стандартах в РК и о новых поступлениях НД в фонд отдела стандартизации.



ТОО «ИВТ» – Центр научно-технического и инновационного развития урановой отрасли Казахстана

Цель:
Повышение
эффективности
добычи урана через
научные
исследования

- + Снижение операционных затрат при добыче урана путем внедрения перспективных научных разработок – внесение вклада в повышение EVA «Казатомпром»
- + Проведение ПКР для всей группы компаний АО «НАК «Казатомпром» и ФНБ «Самрук-Казына»
- +
 - Развитие систем автоматизации и приборостроения для нужд урановой отрасли

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

