



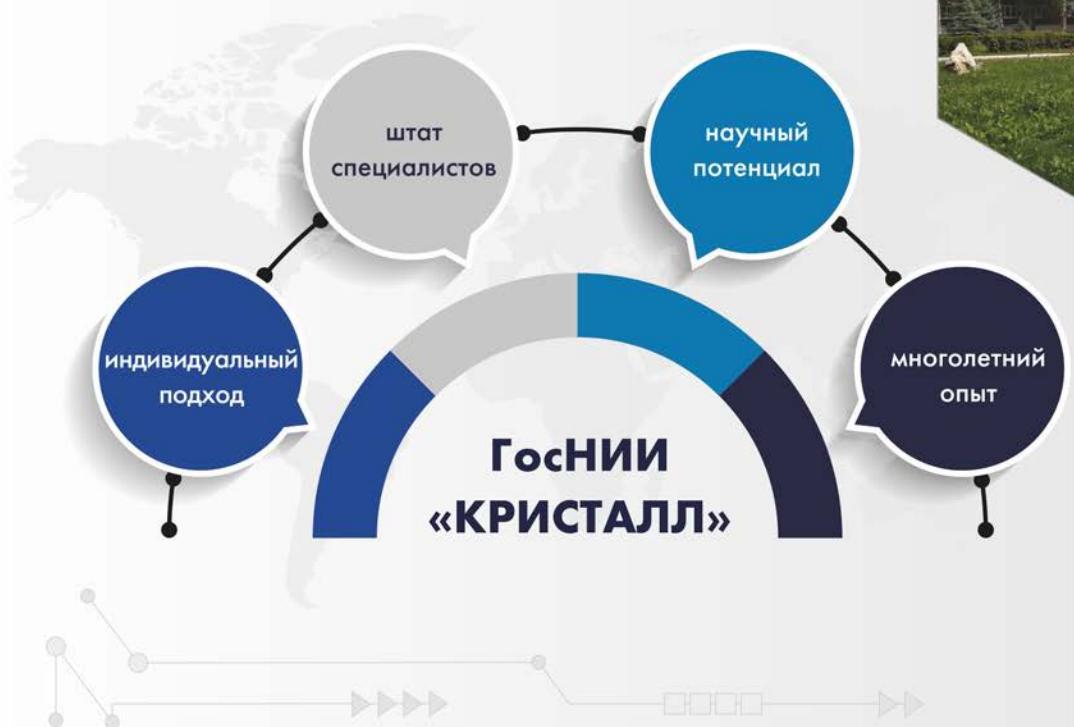
КРИСТАЛЛ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ

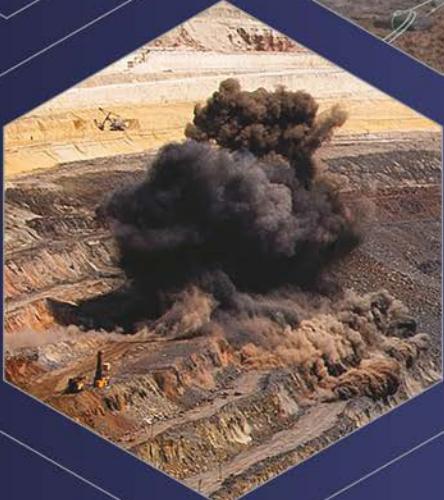


О компании

Государственный научно-исследовательский институт «Кристалл» (г. Дзержинск, Нижегородская обл.) ведет свою историю с 1953 года. Научный и технологический потенциал, высококвалифицированные кадры, уникальное сочетание сфер интересов и приложения творческой мысли позволяют компании решать одну из важнейших современных экономических задач — активизацию инновационных процессов, особенно в области использования технологий «двойного назначения» в интересах многих мирных промышленных отраслей, горнодобывающей, нефтяной, газовой и фармацевтической промышленности.



Эмульсионные Взрывчатые Вещества



Составы эмульсионных ВВ, разработанные в ГосНИИ «Кристалл»

Эмульсионные взрывчатые вещества, изготавливаемые на местах применения, для механизированного заряжания смесительно-зарядными машинами обводненных скважин диаметром 105-320 мм на земной поверхности в любых горно-геологических условиях.



Порэмиты (1, 1А)

Теплота взрыва (ккал/кг)	689-720
Скорость детонации (км/с)	4800-5500



Гранэмиты (И-30, 30А, 30П, 50, 50А, 50П, 70)

Теплота взрыва (ккал/кг)	800-870
Скорость детонации (м/с)	3500-5300

Технология получения ЭВВ

- ПОЛУЧЕНИЕ РАСТВОРА ОКИСЛИТЕЛЯ
- ПОЛУЧЕНИЕ ГОРЮЧЕЙ СМЕСИ
- ПОЛУЧЕНИЕ МАТРИЧНОЙ ЭМУЛЬСИИ
- ПОЛУЧЕНИЕ РАСТВОРА ГГД
- ПОЛУЧЕНИЕ ЭВВ В СЗМ



Патронированные эмульсионные ВВ (порэмиты и гранэмиты) в полимерной оболочке применяются для заряжания скважин и шпурков диаметром 40-250 мм, предохранительные составы III-V классов – для использования в шахтах опасных по газу и пыли.

Патронированные ВВ производят для специальных работ, детонаторы эмульсионные – для использования в качестве промежуточных детонаторов при инициировании скважинных зарядов промышленных ВВ при взрывных работах на земной поверхности.

Основные характеристики патронированных ВВ

Теплота взрыва (ккал/кг)	Скорость детонации (км/с)	Критический диаметр детонации (мм)
Порэмит П (непредохранительные)		
660-720	3800-5500	18-22
Гранэмит П (непредохранительные)		
730-745	4000-4400	18-36
ПП-IV-36, МППИ-IV(V), ПП-V-36 (предохранительные)		
600	3000-5000	18-22
ПДВ (детонатор эмульсионный)		
700-720	5000-5300	18-20



Установки по изготовлению ЭВВ



Технологические установки ГосНИИ «Кристалл»

В зависимости от желания заказчика установки по производству эмульсионных ПВВ могут быть выполнены:



— в стационарном исполнении



— в технологическом модульном исполнении



— в контейнерном исполнении

На сегодня в России по технологии ГосНИИ «Кристалл» эксплуатируется 14 промышленных производств эмульсионных взрывчатых веществ.



Модульная установка для получения полуфабрикатов ЭВВ

Базовая технологическая линия включает оборудование для осуществления приема, подготовки и переработки исходных компонентов в полуфабрикаты и загрузки их в смесительно-зарядную машину или на патронирование.

Состав базовой установки

- 1 Модуль приготовления раствора окислителей
- 2 Модуль получения горючей смеси (масло + эмульгатор)
- 3 Модуль получения и подачи матричной эмульсии
- 4 Модуль приготовления добавок ГГД и КГ
- 5 Модуль подготовки технологической воды

Мощность от 5000 тонн в год



МОДУЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



Контейнерная установка для получения полуфабрикатов ЭВВ



КОНТЕЙНЕРНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



1 Основные технологические контейнеры (два контейнера по 40 футов):

Модуль подготовки и подачи окислителя

Модуль приготовления раствора окислителей

Модуль приготовления горючей смеси

Модуль получения и подачи эмульсии

Модуль подготовки технологической воды

2 Контейнер технологических добавок (20 футов)

Модуль приготовления ГГД

Модуль приготовления КГ

3 Контейнер технический

Мощность от 1000 тонн в год



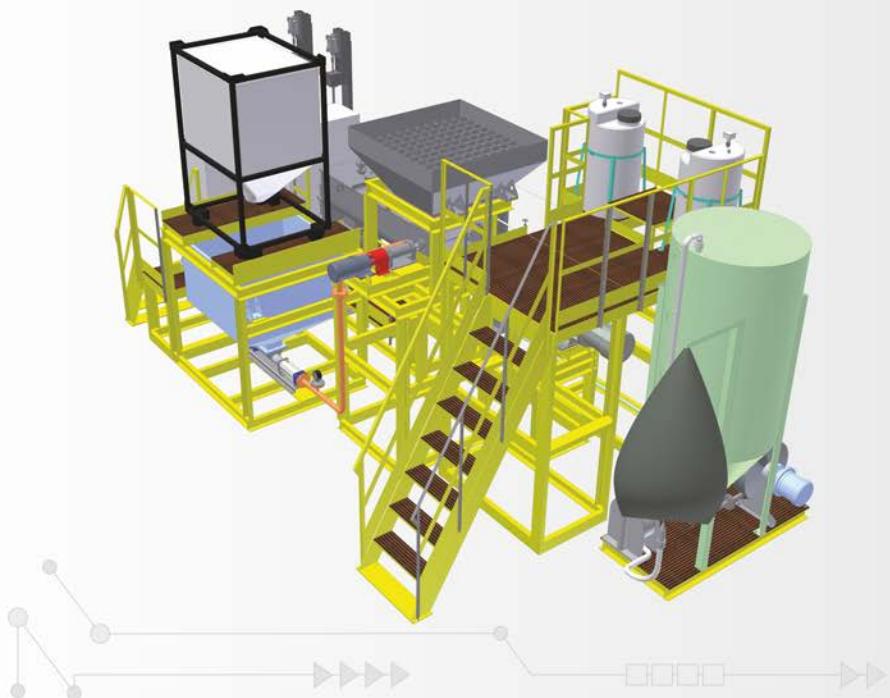
Модульная/ контейнерная установка получения патронированных ЭВВ

Технологическая линия в модульном или контейнерном исполнении включает оборудование для осуществления приема и подготовки исходных компонентов, смешения и наполнения составов в полимерную оболочку.

Состав базовой установки

- 1 Модуль подготовки эмульсии
- 2 Модуль приготовления добавок ГГД и КГ
- 3 Модуль смешивания компонентов
- 4 Участок патронирования

Мощность от 1000 кг в час



МОДУЛЬНОЕ ИЛИ
КОНТЕЙНЕРНОЕ
ИСПОЛНЕНИЕ



Установка по производству гранулированных ВВ

Установка контейнерного типа предназначена для производства гранулированных взрывчатых составов, в том числе с алюминиевым порошком, непосредственно вблизи места производства работ.

Производство составов марок:
АС-ДТ, АС-4, АС-8, А6



КОНТЕЙНЕРНОЕ
ИСПОЛНЕНИЕ



Мощность от 1000 кг в час



ГосНИИ «Кристалл» предлагает

Поставку установок получения промышленных взрывчатых веществ, которая предусматривает:

- Полную техническую и технологическую документацию на производственный процесс
- Проведение пуско-наладочных работ
- Обучение персонала
- Оформление разрешительной документации
- Год бесплатного авторского надзора

Дополнительные услуги

В соответствии с техническим заданием заказчика возможно изготовление дополнительного оборудования:

- Модуль парогенераторный с системой подготовки воды
- Модуль накопительный (танк-контейнер)
- Модуль лабораторный
- Дизель-генераторная установка
- Временный склад эмульгатора
- Временный склад нитрита натрия



Применение бинарных составов при термогазохимическом разрыве нефтеносного пласта

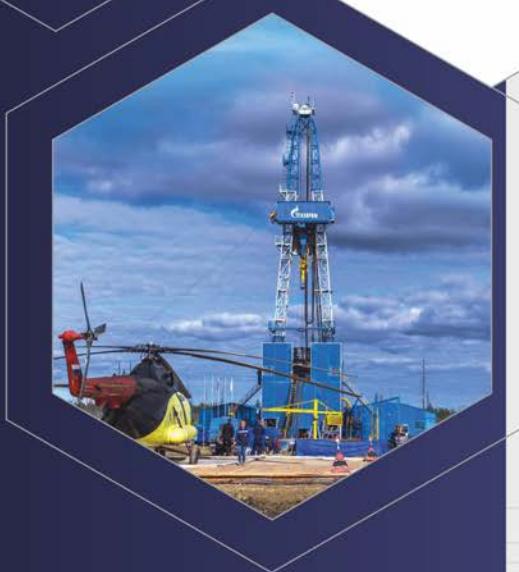
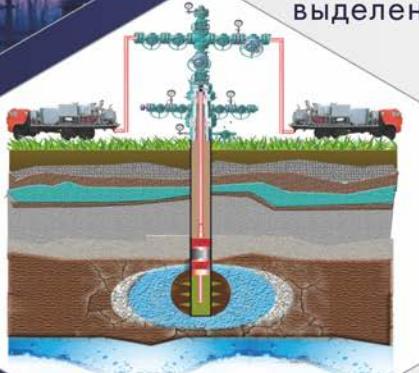
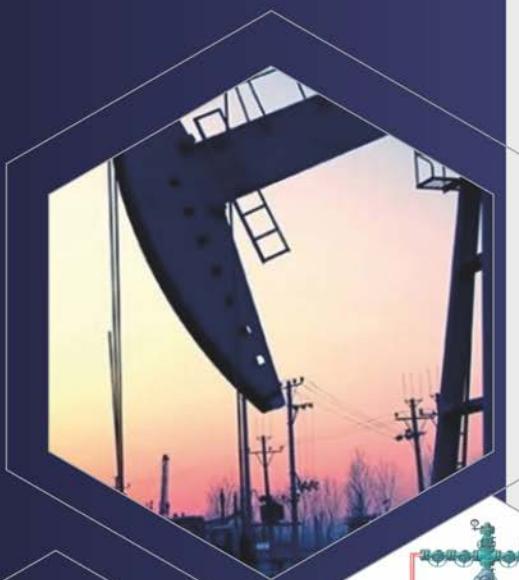
ГосНИИ «Кристалл» является разработчиком бинарных смесей (БС), рекомендуемых для применения в нефтяной и газовой промышленности. Бинарные системы закачиваются с устья в пласт и создают резкий рост давления и температуры. Реакция разложения БС сопровождается быстрым выделением большого количества тепла и газов, которые создают в порах и трещинах давление, необходимое для расширения существующих трещин, дополнительного разрыва пласта и газотемпературного воздействия на пластовую нефть.

Линейка бинарных составов

Энергетика разложения на 1 м ³ , ккал	Давление P_B , атм.	Температура T , °C
БС-В		
620755	До 400	До 180
БС-К		
1283656	До 1000	До 300

Состав БС-В имеет ограниченное применение только на карбонатных нефтеносных пластах с температурой не выше 40 °C.

Новая разработанная АО «ГосНИИ «Кристалл» композиция БС-К не имеет ограничений в условиях применения и является универсальной.



Промышленные шашки-детонаторы

Шашки-детонаторы применяются в качестве промежуточных детонаторов для инициирования скважинных и других зарядов малочувствительных ПВВ, а также в качестве ВВ в соответствующих условиях.

ГосНИИ «Кристалл» производит шашки-детонаторы марок:

**ТГФ-850Э, Т-500Л-К, Т-500Л-КГ,
ТС-500Л, ТС-1000Л, П-500Л-1,
П-500Л-2, С-1000Л**



Шнуровой Кумулятивный Заряд



Шнуровой кумулятивный заряд

Шнуровой кумулятивный заряд (ШКЗ) используется для резки и демонтажа кораблей, нефтехранилищ, трубопроводов, эстакад, химоборудования и других металлоконструкций.



Вырезка люка из трубы



Также используется для врезки отводов на действующих нефтепроводах при аварийной ситуации, вырезки отверстий и люков в железнодорожных цистернах и т. п.



Индикаторы взрывчатых веществ

Комплекты индикаторов предназначены для обнаружения и идентификации взрывчатых веществ по их следовым количествам на поверхностях упаковок, одежде, в автомобилях и т.п. Могут быть использованы при проведении анализа пробы в полевых и в лабораторных условиях.

- Сотрудничество с международной организацией гражданской авиации (ИКАО, ICAO) по обнаружению ВВ (с 1989 г.)
- Участие в выполнении работ по развитию общегосударственной системы противодействия терроризму в рамках Концепции противодействия терроризму в Российской Федерации (с 2009 г.)
- Разработка маркеров, способов и технологий маркирования ВС



ТРЭК (ВВ) предназначен для обнаружения следовых количеств ВВ (тротила, тетрила, гексогена, октогена, тэна, нитроглицерина и селитры) на различных поверхностях методами цветной реакции при взаимодействии ВВ и селитры с растворами химических веществ, а также для обнаружения составов на основе указанных ВВ или составов, содержащих селитру. Комплект имитаторов ВВ (тротила, гексогена) и компонентов ВВ (селитры) ТРЭК (ВВ)И предназначен для обучения применению комплектов индикаторов ТРЭК (ВВ).



Испытательный центр



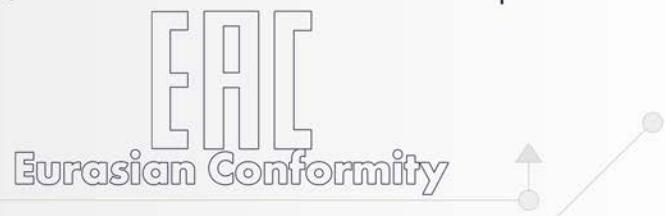
Испытательный центр взрывчатых веществ и изделий на их основе

Испытательный центр аккредитован в Федеральной службе по аккредитации и включен в Единый реестр органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) Таможенного союза.

Испытательный центр проводит испытания продукции:

- Для оценки (подтверждения) соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности взрывчатых веществ и изделий на их основе» и нормативных документов (ГОСТ, ТУ)
- Для разработки нормативной документации (ГОСТ, ТУ) на новую продукцию
- Для определения класса, подкласса транспортной опасности веществ
- Тары и упаковки для взрывчатых веществ

В состав испытательного центра входит санитарная лаборатория, которая проводит измерения в целях производственного и экологического контроля.



Научно-исследовательские работы

ГосНИИ «Кристалл» готов провести научные исследования:

- По проверке эффективности эмульгаторов для эмульсионных взрывчатых веществ
- По определению пожаро- и взрывоопасных, других свойств аммиачной селитры и нитратных удобрений
- Свойств простейших ПВВ (АС-ДТ, Гранулит АС-8, АС-4 и др.)
- Взрывчатых характеристик всех видов ПВВ (скорость детонации, теплота взрыва, критический диаметр чувствительность к удару и трению и др.), в том числе определение предохранительных свойств

В соответствии с требованиями заказчика проделать работы:

- По разработке промышленных взрывчатых составов
- По разработке рецептур и технологий изготовления новых шашек-детонаторов, взрывчатых составов для перфорации нефтяных скважин, изготовления из взрывчатых составов лент, шнурков и т.д. для резки металлоконструкций

ГосНИИ «Кристалл» приглашает к сотрудничеству предприятия ТЭК, применяющие взрывные работы при добыче полезных ископаемых в плане проведения испытаний эмульсионных взрывчатых составов, а заводы отрасли боеприпасов и спецхимии – в плане изготовления опытно-промышленных партий, проведения испытаний и освоения серийного выпуска нового ассортимента ПВВ.



Перспективные разработки



Перспективные разработки гражданской продукции

На базе государственного научно-исследовательского института «Кристалл» планируется производство гражданской продукции медицинского направления:



Действующих веществ для фармпрепаратов



Катетеров для кровеносных сосудов



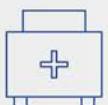
Прибора-тестера для выявления туберкулеза



Стентов



Шприцев



Простыней с дезинфицирующим покрытием
(пеленки для операционных)



Наборов реактивов по выявлению генных мутаций



**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ
ВЗРЫВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**



КРИСТАЛЛ

АО «ГосНИИ «Кристалл»
606007, Россия, Нижегородская обл.,
г. Дзержинск, ул. Зеленая, 6.
тел. (8313)24-39-05, факс (8313)24-40-84
e-mail: kristall@niikristall.ru, www.niikristall.ru