

**Соглашение о предоставлении субсидии № 14.607.21.0142  
на выполнение прикладных научных исследований по теме «Разработка  
инновационного технологического процесса гидротермального разложения  
хлоридных растворов для комплексной технологии получения глинозема из  
высококремнистого сырья»**

ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 – 2020 годы»

Уникальный идентификатор	RFMEFI60715X0143
Период выполнения	02.11.2015 - 31.12.2016
Приоритетное направление:	Рациональное природопользование
Критическая технология	Базовые и критические военные и промышленные технологии для создания перспективных видов вооружения, военной и специальной техники
Исполнитель	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт катализа им. Г.К. Борескова Сибирского отделения Российской академии наук
Индустриальный партнер	Открытое акционерное общество "Ачинский глиноземный комбинат"

**Цель работы:**

Разработка эффективных способов гидротермального разложения растворов хлорида алюминия для создания инновационной гидрохимической технологии получения глинозема из каолинового сырья.

***Основные результаты проекта***

**Этап 1**

Проведен аналитический обзор современной научно-технической, нормативной и методической литературы, по проблемам гидролиза хлоридов, который позволил выявить «узкие места» процесса и приоритеты собственных исследований в области создания инновационного технологического процесса гидротермального разложения хлоридных растворов для комплексной технологии получения глинозема из высококремнистого сырья.

Разработаны техническое задание на создание лабораторной экспериментальной установки (ЛЭУ), технологическая схема ЛЭУ. Разработанная техдокументация позволит создать ЛЭУ для исследования процессов гидротермального разложения алюмохлоридных растворов, в настоящее время не имеющую аналогов.

Изготовлены блок подачи реагентов и блок реактора высокого давления для комплектации ЛЭУ.

Проведены патентные исследования. Выявлено 68 источников, связанных с гидротермальным синтезом гидроксида алюминия. Определены граничные условия гидролиза растворов хлорида алюминия - давление, температура, рН, время реакции.

Выбран оптимальный вариант технологической реализации процесса гидротермального разложения алюмохлоридных растворов. Предложенный вариант основан на удалении продукта гидролиза (HCl) из зоны реакции, обладает несомненной новизной по сравнению с существующими методами, предлагаемыми за рубежом.

Разработана лабораторная технологическая инструкция по синтезу алюмооксидных продуктов в периодическом режиме.

Разработана программа и методики экспериментальных исследований.

Таким образом, все поставленные задачи первого этапа ПНИ успешно выполнены надлежащим образом и в полном объеме.

### ***Назначение и область применения результатов проекта***

Областью возможного применения планируемых результатов является алюминиевая промышленность, а именно, предприятия, осуществляющие комплексную переработку алюминиевого сырья с получением глинозема.

Планируемые результаты будут служить основой по разработке рекомендаций для проектирования и создания укрупненной установки гидротермального разложения алюмохлоридных растворов и предназначены для использования главным исполнителем и индустриальным партнером для выполнения технико-экономических расчетов эффективности промышленного внедрения научно-технических результатов ПНИЭР и созданию комплексной кислотно-щелочной технологии и экспериментальной установки получения глинозема.

Планируемые результаты окажут существенное влияние на изменение состава и структуры сырьевой базы глиноземных комбинатов, позволят осуществить увеличение производства алюминия при снижении объема закупаемого за рубежом алюминиевого сырья и увеличить занятость населения в районах нахождения месторождений.

### ***Эффекты от внедрения результатов проекта***

Основными ожидаемыми социально-экономическими эффектами от использования планируемых результатов проекта являются снижение энергоёмкости производства глинозема, улучшение экологической обстановки предприятий, улучшение условий труда.

### ***Формы и объемы коммерциализации результатов проекта***

Результаты выполнения проекта ПНИ в целом позволят предложить технологические решения и иные РИД, коммерциализация которых будет осуществляться исполнителем ПНИЭР и Индустриальным партнером на условиях лицензионного договора с исполнителем ПНИ.

### ***Наличие соисполнителей***

Соисполнители работ по проекту отсутствуют.

Руководитель работ по проекту, к.х.н. Н.М. Добрынкин