



НИУИФ – ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

к.т.н. Юновидов Д.В. | Кировск | 17.11.2019

Добрый день, уважаемые слушатели!

Меня зовут Юновидов Дмитрий и мне выпала честь немного рассказать Вам о нашем институте. О его роли в становлении промышленности минеральных удобрений в России.

Содержание. О докладчике



Руководитель группы автоматизации и экспресс методов анализа в отделе качества и стандартизации АО «НИУИФ»,
к.т.н. **Юновидов Дмитрий Валерьевич**

Род деятельности:

- поиск, автоматизация и внедрение новых способов контроля качества (оптический контроль грансостава, РФА);
- анализ больших массивов данных;
- химическая технология и аналитическая химия;
- программирование.

1. Введение.
2. Научная школа АО «НИУИФ»
3. Технологии АО «НИУИФ» сегодня
4. Заключение



Здание
НИУИФ на
Ленинском
проспекте



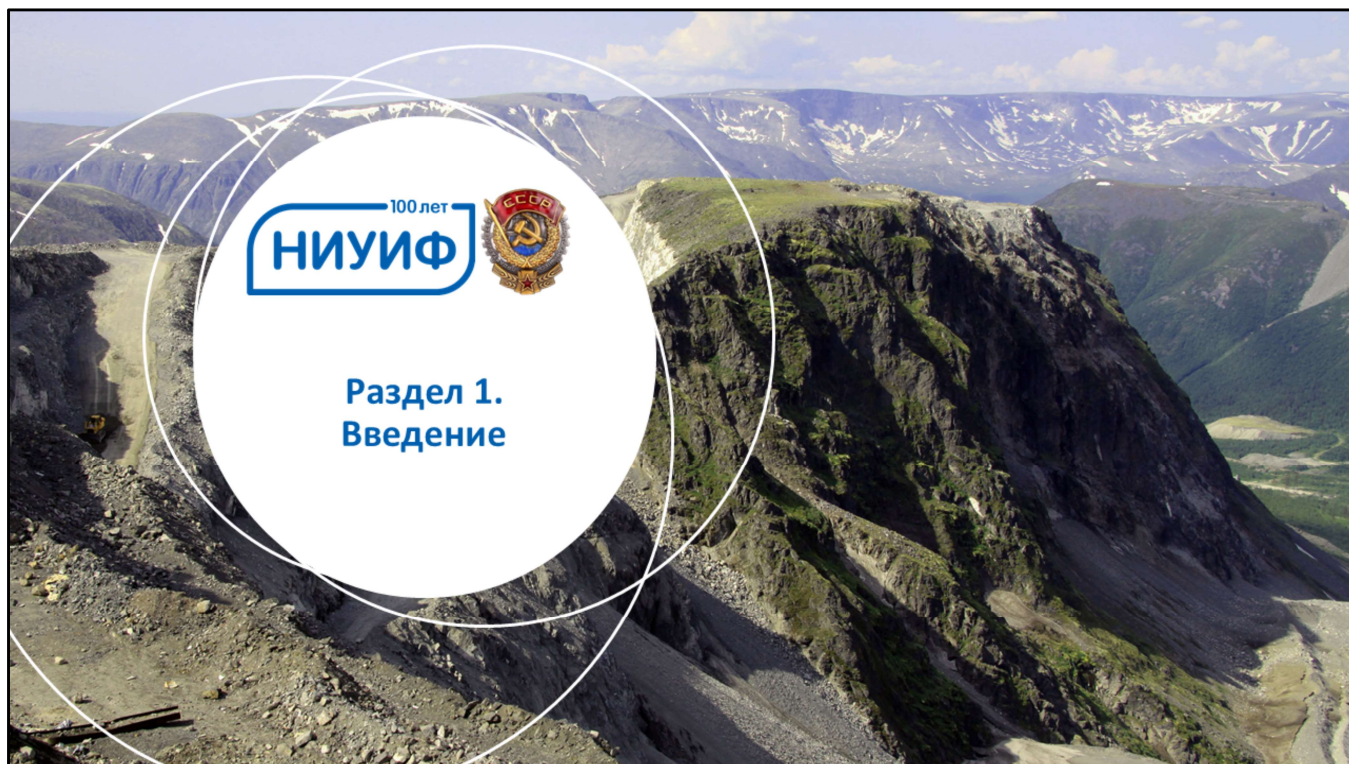
НИУИФ – история и современность

Юновидов Д.В. | АО «НИУИФ» | 17.11.2019

2

На следующем слайде вы можете видеть небольшое оглавление и немного информации о докладчике.

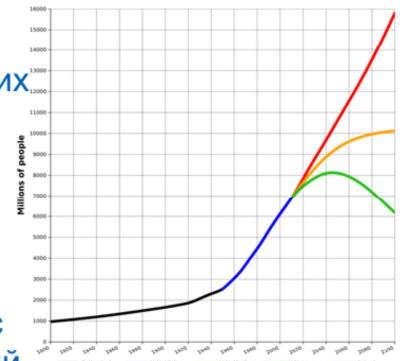
Сегодня мы с вами погрузимся в историю и современность «Научно исследовательского института по удобрениям и инсектофунгицидам имени проф. Якова Владимировича Самойлова» и узнаем, что же такого уникального есть в нашем институте. Почему за прошедшие 100 лет он продолжает оставаться законодателем мод Российской науки об обогащении и переработке фосфатного сырья с целью производства минеральных удобрений.



Хотелось бы начать наш небольшой доклад с истоков.

1. Введение. Минеральные удобрения.

- Практическое применение удобрений имеет древнюю историю и сопровождает человека на протяжении многих веков.
- Но минеральные удобрения начинают свое развитие лишь в XIX веке.
- Практика применения удобрений неразрывно связана с ростом количества людей на планете «демографический взрыв» приходится именно на повсеместное использование минеральных удобрений.



Рост популяции по данным ООН

Юстус Либих



Земледелие,
начало XX века



Практическое применение удобрений имеет древнюю историю и сопровождает человека на протяжении многих веков. Однако о минеральных или другими словами, неорганических, удобрениях заговорили лишь в 19 веке. Одним из основоположников данной науки считается немецкий ученый Юстас фон Либих. Вот он здесь, на слайде, осуждающе смотрит на отсталые методы агрохимии.

Однако несмотря на старания великих ученых прошлого, широко применяться новая технология начинает только к 20 веку. Например, в дореволюционной России главным удобрением считался навоз. Минеральные удобрения поставлялись из-за границы и применялись только в некоторых помещичьих хозяйствах. К 1913 году в России работало всего 13 суперфосфатных заводов (129 тысяч тонн суперфосфата — лишь 39% от необходимого стране количества). Необходимо было что-то менять.

Еще одной причиной, почему важны минеральные удобрения является постоянный рост количество людей на Земле. И если мы посмотрим на данные ООН с 1800 года, которые опираются на высокий, средний и низкий вероятный прирост населения (красный, оранжевый и зеленый соответственно) то станет понятна причина данного «Демографического взрыва» — это научный подход в применении удобрений. Или проще — люди стали использовать минеральные удобрения. В соответствии с самой высокой оценкой, численность населения мира может увеличиться до 16 миллиардов к 2100 году; в соответствии с самой низкой оценкой - снизиться до 6 миллиардов (это если мы забудем, чему нас учили в школе, вузе и на предприятиях «ФосАгро»).

Отмечу, что Российские ученые внесли также не малый вклад в развитие науки об удобрениях. У ее истоков стоят поистине выдающиеся люди. Такие, например, как минералог академик Александр Ферсман — именно его экспедиции открыли Хибинские месторождения апатита, которое и сегодня является сырьём для производства фосфорных удобрений. Дмитрий Иванович Менделеев, Яков Самойлов и многие другие. Но к началу 20 века эти удобрения нужно было ещё создать...

1. Введение. Современные минеральные удобрения



Минеральные удобрения – устойчивый и развивающийся рынок сельского хозяйства (потребление $P_2O_5 > 39$ млн.т.).

Для потребителя и производства **важны**: содержание, форма и процент питательных элементов; содержание вредных примесей; растворимость; пылимость; слеживаемость (или рассыпчатость); солевой индекс и многие другие параметры.

Компании «ФосАгро» и АО «НИУИФ» являются активными участниками мирового рынка не только минеральных удобрений, но и рынка перспективных научных и производственных разработок.



НИУИФ – история и современность

Юновидов Д.В. | АО «НИУИФ» | 17.11.2019

5

А на сегодняшний день мы имеем устойчивый рынок данной продукции и можем обеспечить ее качество. Использовать автоматические методы контроля и производства. Вырабатывать десятки тысяч тонн продукции в день и обеспечивать все более растущий спрос в фосфатной руде и минеральных удобрениях.

Производство и научные разработки ведутся под эгидой «Зеленой Химии» – стремясь обеспечить экологичность и эффективность переработки, а также качество готового продукта. Компания «ФосАгро» и АО «НИУИФ» на сегодняшний день являются активными участниками мирового рынка не только минеральных удобрений, но и рынка перспективных научных и производственных разработок.

На сегодняшний день сформировалась и продолжает развиваться научная школа АО «НИУИФ», которая зародилась в далеком 1919 г группой выдающихся ученых: : профессором Яковом Самойловым (тот самый, чье имя сегодня носит институт), академиком Эргардом Брицке, академиком Дмитрием Прянишниковым, академиком Семёном Вольфовичем.

Так как же получилось перейти от удобрения навозом, до демографического взрыва и рынка минеральных удобрений? Одна из причин этого для России – наш институт, именно он является разработчиком и продолжателем технологий обогащения и переработки фосфоритов и апатитов в минеральные удобрения.

Итак, давайте знакомиться!

Раздел 2. Научная школа АО «НИУИФ»



Наверное основной причиной значимости НИУИФ для Российской науки является упомянутая научная школа, о которой я хотел бы вам рассказать.

2. Научная школа АО «НИУИФ». Становление

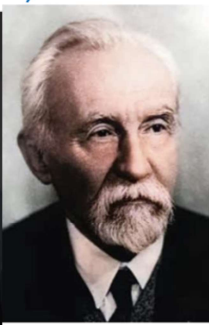
Школа - это и система образования, и направление в науке, и коллектив (как носитель, держатель и хранитель этой школы).



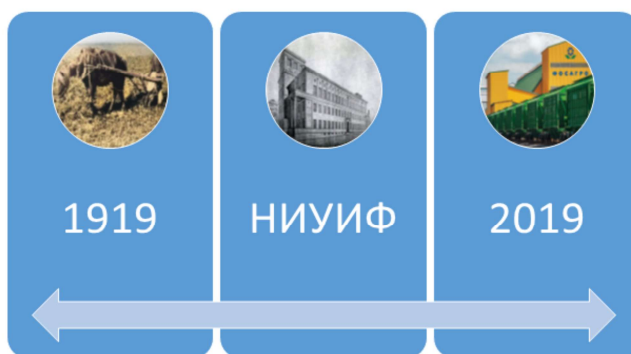
Я.В. Самойлов



Э.В. Брицке



Д.Н. Прянишников



НИУИФ – история и современность

Юновидов Д.В. | АО «НИУИФ» | 17.11.2019

7

Итак, что же такое научная школа? Отличное определение прозвучало на одном из докладов научно-практической конференции, посвященной 100-летию нашего института. Директор по промышленной технологии, к.т.н. Норов Андрей Михайлович обозначил данное понятие как «систему образования, направление в науке и коллектив ученых, которые являются носителями, держателями и хранителями научных знаний и положений этой школы». И эта школа прошла длинный путь в 100 лет, но продолжает свое развитие, обеспечивая продукцией мировой рынок и продовольственную безопасность всего населения Земли.

А в далеком 1919 году все началось с закономерной задачи: обеспечения продовольственной безопасности нашей страны – или иными словами: обеспечение ее минеральными удобрениями. А для этого нужно достать из земли руду, обогатить её, получить продукт и придумать, как его применять. Так собрались вместе три ключевых человека: Яков Самойлов, отвечающий за геологию и руду, Эргард Брицке, занимающийся вопросами переработки и производства, и основоположник советской научной школы в агрономической химии Дмитрий Прянишников.

С тех пор и до сегодняшнего дня институт занимается вопросами, связанными с производством и использованием минеральных удобрений, методами обогащения и переработки сырья, применением удобрений в сельском хозяйстве. Помимо этого он разрабатывает способы получения серной кислоты, экстракционной фосфорной кислоты, исследует эффективность применения удобрений. Иными словами – продолжает научные изыскания его основателей. Изображения: 1. Яков Владимирович Самойлов. 2. Эргард Викторович Брицке. 3. Дмитрий Николаевич Прянишников

2. Научная школа АО «НИУИФ». Становление



- В 1919 г. Организован научный институт по удобрениям (НИУ) в составе отделов:
 - горно-геологического (Я.В. Самойлов);
 - технологического (Э.В. Брицке);
 - агрономического (Д.Н. Прянишников) с подотделом почвоведения (В.В. Геммерлинг)

- Создание химической промышленности позволило увеличить производство минеральных удобрений в 13 раз в период с 1913 по 1933 год.



НИУИФ – история и современность

Юновидов Д.В. | АО «НИУИФ» | 17.11.2019

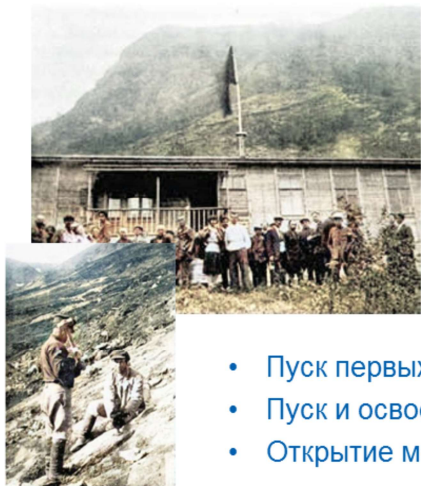
8

Итак, в 1919 г. был организован научный институт по удобрениям (или, сокращенно, НИУ), с первых лет которого начала формироваться научно-производственная школа учёных и специалистов в области разведки, добычи и переработки «агрохимических руд» (так называл фосфорсодержащие руды Самойлов) в минеральные удобрения. Руководителем нового НИУ был назначен профессор Яков Самойлов. Технологический отдел возглавляет академик Эргард Брицке, агрономический — академик Дмитрий Прянишников. Руководители приглашают передовых для того времени молодых учёных-химиков. Впоследствии они составят основу научного потенциала советской геологии и агрохимии.

Изначально ВНИУ было три основных отдела: горно-геологический, технологический и агрономический (с подотделом почвоведения). Впоследствии, институт станет родоначальником целой группы специализированных научных организаций, которые внесли большой вклад в развитие химической промышленности. Например, первым, в 1931 году на базе лаборатории азотных удобрений был организован Государственный институт азотной промышленности (ГИАП). В 1943 году от института отделился горно-геологический отдел, ставший основой Государственного института горно-химического сырья (ГИГХС). А на базе проектно-изыскательского бюро ГИГХСа был создан ГосГорХимпроект — головной институт по проектированию предприятий горно-химической промышленности. В 1963 году, из отдела инсектофунгицидов вырос Всесоюзный научно-исследовательский институт химических средств защиты растений (ВНИИХСЗР). Так наш институт способствовал образованию новым научным направлениям. А его изыскания и практические работы позволили увеличить производство минеральных удобрений в 13 раз за первые 20 лет существования НИУ.

Давайте же пройдем по основным историческим вехам НИУИФ и всей промышленности минеральных удобрений России от истоков до современности.

2. Научная школа АО «НИУИФ». 1920-е



- Освоение промышленного производства суперфосфата и опыты по производству обогащенных суперфосфатов из низкопроцентных фосфоритов.
- Организация Долгопрудненского и Люберецкого опытных полей и первые полевые опыты.
- Организация географической сети опытов с удобрениями в 317 опытных учреждениях СССР (определение соотношения и потребности в питательных веществах, изучение форм и доз минеральных удобрений).
- Пуск первых заводов синтеза аммиака.
- Пуск и освоение первого цеха аммофоса.
- Открытие месторождения калийных солей (г. Соликамск).



НИУИФ – история и современность

Юновидов Д.В. | АО «НИУИФ» | 17.11.2019

9

Двадцатые годы 19 века ознаменовались бурным развитием деятельности института. НИУ приступает к активной геологической разведке Кольского полуострова: в районе горного массива Хибинны найдены большие запасы фосфатов, которые активно используются при разработке технологий переработки и обогащения. В частности, сотрудников НИУИФ интересуют получение апатитового концентрата и технология электровозгонки фосфора. Экспедиции института обнаруживают и передают государству Егорьевское, Верхнекамское, Актюбинское, Щигровское и Полпинское месторождения фосфоритов. На базе этих минералов проводятся первые исследования химии и технологии фосфорных удобрений.

Например, с 1928 года институт активно подключился к изучению фосфатной базы на Кольском полуострове, начатого работами А.Е. Ферсмана. Разведочная группа НИУ проводила горно-геологические исследования хибинских апатитов, а технологический отдел занялся технологиями их переработки. Обогащенный флотацией апатитовый концентрат содержал 39,4 % P_2O_5 , но в отличие от органических фосфоритов он имеет магматическое происхождение, а значит – является более чистым. Интересно, что апатитовый концентрат, направленный для испытания на зарубежные заводы, по мнению иностранных специалистов, не годился для переработки из-за трудности его разложения. Для освоения нового вида сырья сотрудникам НИУ потребовалось детальное изучение его состава и структуры, что привело к созданию собственной технологии переработки, которая действует и по сей день.

Так закладывался фундамент Российской промышленности по переработке фосфоритов в удобрения.

Изображения: 1. Первое здание «Тьетты» — Хибинской горной станции Академии наук, 1930 год. 2. Группа сотрудников НИУИФ в Хибинах (ручное бурение)

2. Научная школа АО «НИУИФ». 1930-е



- Всесоюзная конференция в НИУ по переработке гипса и фосфогипса.
- Подведение итогов по выявлению запасов фосфатных руд – около 4 млрд. тонн.
- Открытие и разведка мощных месторождений пластовых фосфоритов Каратау. Выявлено более 1 млрд тонн руды с содержанием 26-32 % P_2O_5 .
- Объединение НИУ с институтом инсектофунгицидов – НИУИФ (1933 г.).



НИУИФ – история и современность

Юновидов Д.В. | АО «НИУИФ» | 17.11.2019

10

Тридцатые годы были богаты на события в институте. Это и подведение итогов по выявлению запасов апатитов и фосфоритов, и первая всесоюзная конференция. Но одним из основных вех, конечно же является открытие залежей фосфоритов Каратау. Учёные НИУИФ и геологи под руководством Пантелеймона Безрукова обнаруживают данные залежи в Казахстане - и это одно из крупнейших месторождений в мире.

Также министерство тяжёлой промышленности включает в состав НИУ институт инсектофунгицидов. Объединённый институт получает название «Научный институт по удобрениям и инсектофунгицидам имени профессора Якова Владимировича Самойлова». В эти годы в стране разворачивается индустриализация, идёт активное строительство крупных химических предприятий. В результате реализации планов первой пятилетки была фактически создана крупная химическая промышленность. Это позволило увеличить производство минеральных удобрений в 49 раз по сравнению с 1913 годом.

Изображения: 1. Первый опыт термической возгонки фосфора по методу профессора Брицке на Константиновском химзаводе, 1930 год. 2. Каратау.

2. Научная школа АО «НИУИФ». 1930-е



- Технология получения серной кислоты нитрозным и контактным способом.
- Организация и начало работы Горьковского опытного поля.
- Физико-химические исследования процесса синтеза мочевины.
- Издание справочника по удобрениям.
- Разработка и освоение процесса производства борной кислоты и борных удобрений из дагалитов.
- Организация лаборатории контроля производства и автоматики.



НИУИФ – история и современность

Юновидов Д.В. | АО «НИУИФ» | 17.11.2019

11

В дополнение, издается первый справочник по минеральным удобрениям. Учёные института разрабатывают и реализуют технологию получения серной кислоты нитрозным и контактным способами. Серная кислота используется не только для производства минеральных удобрений - её применяют как электролит в производстве свинцовых аккумуляторов, в обработке руд, производстве взрывчатых веществ, химических волокон и красителей.

По разработкам института, начало которым положено в эти годы, в стране будет построено и введено в эксплуатацию более 80 установок для производства серной и фосфорной кислот, минеральных удобрений и технических солей.

Впервые же заговорили и об автоматизации производства. Создается лаборатория контроля производства и автоматики - прородитель моей группы и современного отдела качества и стандартизации.

2. Научная школа АО «НИУИФ». 1940-е



- Организация на базе горно-геологического отдела НИУИФ Государственного научно-исследовательского института горно-химического сырья.
- Разработка и применение хлорорганических инсектофунгицидов (ДДТ, ГХЦГ).
- Разработка и освоение производства суперфосфата непрерывным методом.
- Разработка и внедрение обжига колчедана в кипящем слое при производстве серной кислоты.
- Организация Раменской агрохимической опытной станции.



НИУИФ – история и современность

Юновидов Д.В. | АО «НИУИФ» | 17.11.2019

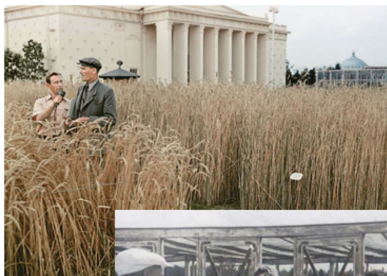
12

Сороковые годы запомнились всем нам великой отечественной войной. И все силы страны и института были брошены на помощь фронту. НИУИФ разрабатывает более эффективный вид знаменитого «коктейля Молотова» — фосфорсодержащую горючую жидкость для борьбы с бронированной техникой противника. Одна из целей разработок заключалась в том, чтобы создать смесь, которая не причиняла бы ущерба самим бойцам, кидавшим её в танк. Другое изделие тоже оказало немалую помощь фронту — химические грелки для обогрева бойцов, которые спасли жизнь многим солдатам в условиях суровой зимы.

Кроме того, НИУИФ срочно организует ряд новых производств оборонного значения. Институт создаёт для фронта противопожарные, военно-санитарные и лекарственные вещества. Здесь же производятся дымовые маскировочные смеси для Красной Армии.

Даже в годы войны продолжается ведение активной научной и производственной деятельности. На базе отдела НИУИФ создается институт горно-химического сырья. Осваивается производство суперфосфата непрерывным методом. Организуются агрохимические опытные станции. Научная жизнь и развитие института не останавливается ни на минуту.

2. Научная школа АО «НИУИФ». 1950-е



- Разработка процесса, освоение и пуск цеха обесфторенных фосфатов на Сумском химкомбинате (1952-1958).



- Публикация сборника «гранулированный суперфосфат» (1955).
- Выпуск книги «Суперфосфат. Физико-химические основы производства».
- Продолжается увеличение научной и технической мощностей страны и института.



НИУИФ – история и современность

Юновидов Д.В. | АО «НИУИФ» | 17.11.2019

13

В послевоенные годы институт уделяет особое внимание развитию новых технологий. Учёные ищут способы автоматизировать химические производства и повысить их эффективность. Кроме того, НИУИФ помогает создавать крупные предприятия по производству азотно-фосфорных и борных удобрений.

Достижения агрохимии получают самое широкое распространение. Это позволяет СССР сохранить качество сельскохозяйственной продукции, увеличить урожайность и продуктивность животноводства, а также защитить поля от вредителей и болезней.

Размах деятельности института был огромен. Только в одном центральном офисе в Москве работало более 800 человек. На каждом направлении трудилось не менее 50 учёных. Работа велась в масштабах а всей огромной страны.

Так, например, происходит разработка процесса, освоение и пуск цеха обесфторенных фосфатов на Сумском химкомбинате.

Изображения:

- 1) Учёные НИУИФ на одном из экспериментальных полей, 1950-е годы.

2. Научная школа АО «НИУИФ». 1960-е



- Разработка ассортимента минеральных удобрений и установление потребности в них сельского хозяйства.
- Разработка процесса и освоение производства двойного суперфосфата на пяти заводах.
- Издание книг «Микроэлементы и микроудобрения», «Производства комплексных удобрений».
- Освоение производства электротермического получения фосфора, фосфорной кислоты, ее солей, удобрений и кормовых фосфатов в Куйбышеве.



НИУИФ – история и современность

Юновидов Д.В. | АО «НИУИФ» | 17.11.2019

14

В 1960-х годах в институте создаётся экологическое подразделение — лаборатория очистки газовых выбросов и жидких стоков. Её сотрудники проводят комплекс научно-исследовательских, опытных и промышленных работ и создают эффективную систему абсорбции. Разработка решает проблему очистки отходящих газов от соединений фтора, аммиака и оксидов азота. Эти установки до сих пор успешно работают в производствах экстракционной фосфорной кислоты, простых и сложных удобрений.

В это же время институт осваивает новые инженерные направления, связанные с разработкой аппаратуры, материаловедением и автоматикой. Эта работа позволила модернизировать агрохимию СССР и сделать страну одним из крупнейших производителей неорганических сельхозудобрений в мире. Институт отмечает свое 50-летие.

Помимо этого (пройтись по пунктам).

2. Научная школа АО «НИУИФ». 1970-1990 годы.



- Строительство ряда крупнейших промышленных предприятий по технологиям НИУИФ (Уваровский хим. завод, Кингесепское производственное объединение «Фосфорит», «Аммофос», «Балаковские минеральные удобрения» и др.)
- Институт окончательно обретает форму прикладного научно-исследовательского центра.
- Осваивается полный цикл переработки апатитов и фосфоритов с производством более 20 продуктов и полупродуктов.



НИУИФ – история и современность

Юновидов Д.В. | АО «НИУИФ» | 17.11.2019

15

В начале 1970-х годов происходит значительное расширение структуры института. Появляются филиал в Воскресенске, базовые лаборатории в Гомеле, Ионаве и Чарджоу, опытные станции Люберецкая, Долгопрудненская, Раменская и Граковская. Формируются новые отделы: технологии удобрений, серной кислоты, проектно-конструкторский, процессов и аппаратов, технико-экономических исследований, агрохимический. Можно сказать, что институт окончательно обретает форму прикладного научно-исследовательского центра. Штат НИУИФ составляет 1 800 человек, из них более 150 — доктора и кандидаты наук.

НИУИФ начинает изучать перспективы производства жидких комплексных удобрений (ЖКУ). Для этого в Воскресенском филиале строится опытная установка мощностью 15 тысяч тонн в год.

Из воспоминаний Игоря Гришаева (д.т.н., главного научного сотрудника лаборатории технологии удобрений, ветерана НИУИФ): «Благодаря нашим разработкам создаётся самая крупная в мире промышленность по производству серной кислоты и фосфорсодержащих удобрений.»

При участии НИУИФ запускаются новые производства на предприятиях в Череповце, Буге, Великом Новгороде, Дорогобуже, Белореченске, Кедайняе (Литва) и многих других.

2. Научная школа АО «НИУИФ». 1990-2000



- Преобразование в акционерное общество АО «НИУИФ».
- Пуск в эксплуатацию многотоннажных сернокислотных систем (г. Череповец, г. Балаково, г. Воскресенск).
- Продолжается модернизация систем производства на предприятиях «ФосАгро».
- Институт находит свое место в рыночной экономике в составе холдинга «ФосАгро».



НИУИФ – история и современность

Юновидов Д.В. | АО «НИУИФ» | 17.11.2019

16

После распада СССР НИУИФ преобразован в открытое акционерное общество. В 2002 году институт входит в состав компании «ФосАгро» — одного из ведущих мировых производителей фосфорсодержащих удобрений.

Развитие АО «НИУИФ» продолжается - институт активно участвует в модернизации производства и находит свое место в рыночной экономике, оставаясь главным отраслевым центром.

«Институт всегда был прикладным, входил в состав министерства — сначала химпромышленности, потом — удобрений. Это самый мирный институт, который всегда служил своему главному делу — созданию удобрений для сельского хозяйства. В 1990-е годы у института и производителей стояла общая задача: выстоять, сохранить кадры, производство и продукцию. Мы с «ФосАгро» тогда нашли друг друга, и у нас всё получилось. В результате мы получили стабильные заказы и сохранили кадры» - со слов Норова А.М.

2. Научная школа АО «НИУИФ». Современность



- Переезд в г. Череповец на территорию АО «Апатит» (2015 г.).
- Объединение с ООО «Горно-Химический инжиниринг» (2016 г.).
- Соглашение с РАН о пятилетнем сотрудничестве (2018 г.).
- Активное участие в модернизации и реконструкции производства «ФосАгро».
- Планирование опытного участка по производству инновационных минеральных удобрений.



НИУИФ – история и современность

Юновидов Д.В. | АО «НИУИФ» | 17.11.2019

17

На современном этапе, наш институт представляет собой уникальное явление – сплав корпоративной системы (акционерного общества) и научно-исследовательского института со своим ученым советом и структурой отделов. Это позволяет оставаться конкурентоспособными и продолжать развитие школы НИУИФ.

В 2015 году наш институт переезжает в Череповец, где находится одно из самых крупных в мире предприятий по производству удобрений АО «Апатит». Это позволяет нам всегда находиться в центре принятия ключевых решений. Через год происходит объединение с ООО «Горно-Химический инжиниринг» и институт выходит на новый рынок. Наша структура получила собственную проектную базу, а вместе с ней — новые возможности для развития.

Сегодня АО «НИУИФ» может выполнять комплексные работы: начиная от научных исследований, разработки и модернизации технологий, проведения исследований и опытно-промышленных испытаний и заканчивая выполнением проектной и рабочей документации в области добычи и обогащения руды и производства минеральных удобрений. Кроме того, институт собственными силами может производить инженерные изыскания и обследования строительных конструкций.

Теперь, вместе со мной, вы можете сделать вывод, что наша научная школа продолжает свое развитие и институт продолжает играть ведущую роль в переработке «агрохимических руд» России. О том же свидетельствует подписанное в 2018 году пятилетнее соглашение между «ФосАгро» и Российской академией наук о сотрудничестве в научно-технической, инновационной, информационно-аналитической и экспертной деятельности.

Хотелось бы закончить данный раздел словами нашего генерального директора Поздеева Кирилла Николаевича: «Сегодня институт является одним из мировых лидеров в разработке новейших марок удобрений пролонгированного действия, а также „умных“ удобрений. Такие удобрения реагируют на минеральный состав, влажность и другие свойства почвы».

Раздел 3. Технологии АО «НИУИФ» сегодня



Заданный первыми руководителями института высокий стандарт научных исследований и прикладных разработок сохранен и до настоящего времени. Перестроившись на рельсы рыночной экономики АО «НИУИФ» превратился в современную инжиниринговую компанию.

В сферу взаимодействия института попадают практически все отраслевые российские предприятия, сохранились связи с производителями и проектными институтами в странах СНГ. НИУИФ имеет деловые отношения с ведущими фирмами Франции, Англии, Германии, Турции, Кипра, Венгрии и др. стран. Наш институт широко известен за рубежом как крупнейший научный центр, труды ученых которого публикуются в ведущих научных журналах, марка института высоко ценится в международном сообществе. В заключении хотелось бы отметить некоторые технологии, которыми владеет наш институт сегодня.

3. Технологии АО «НИУИФ» сегодня

Основные направления деятельности НИУИФ:

- разработка мероприятий по обогащению руды, сбережению электроэнергии, использованию вторичных энергетических ресурсов;
- выполнение проектных работ и сдача объектов «под ключ»;
- предложение лицензий и ноу-хау;
- проектирование опытных и промышленных производств;
- создание ресурсосберегающих технологий для производства минеральных удобрений, кислот, технических солей и минеральных кормов для животных;
- создание технологий утилизации отходов от производства удобрений.



НИУИФ – история и современность

Юновидов Д.В. | АО «НИУИФ» | 17.11.2019

19

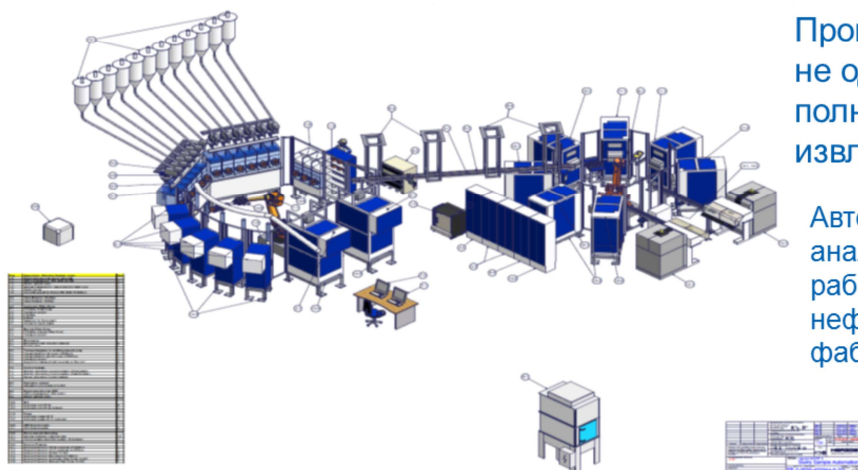
Сегодня НИУИФ — единственный в России институт, специализирующийся на исследованиях в области технологий добычи, обогащения и переработки фосфатного сырья.

По словам генерального директора «ФосАгро» Андрея Геннадиевича Гурьева: «Теснейшее взаимодействие науки и производства дало синергетический эффект. В составе компании «ФосАгро» НИУИФ получил новый импульс развития и стал ведущим отраслевым внедренческим центром. А компания в сотрудничестве с НИУИФ провела модернизацию действующих мощностей и создала новые производства. Это позволило «ФосАгро» повысить эффективность и производительность труда и стать технологическим лидером отрасли».

В год своего 100-летнего юбилея НИУИФ по прежнему является ведущим предприятием России по обеспечению переработки фосфатов и производству минеральных удобрений. Основные направления деятельности вы можете видеть на слайде. По мимо запатентованных технологий, институт не отстает от современных трендов развития минеральных удобрений, например удобрений пролонгированного действия или тех, которые не содержат вредных компонентов, что делает продукцию компании экологически безопасной и соответствующей всем принципам Зелёной Химии.

Институт остается законодателем мод в современной промышленности минеральных удобрений, обеспечивая предприятия России современными технологиями и квалифицированными кадрами.

3. Технологии АО «НИУИФ» сегодня



Промышленность интересуется не одна конкретная цифра, а полнота и селективность извлечения информации.

Автоматическая система аналитического контроля (АСАК), работающая на апатит-нефелиновой обогатительной фабрике, г. Кировск.



НИУИФ – история и современность

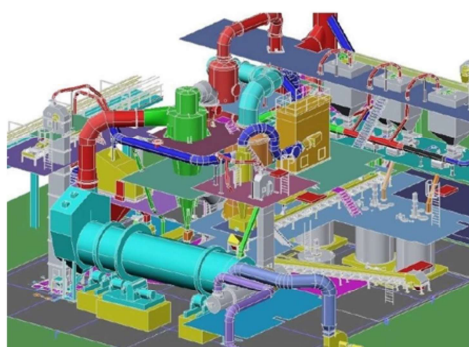
Юновидов Д.В. | АО «НИУИФ» | 17.11.2019

20

АО «НИУИФ» постоянно развивается и осваивает новые технологии. Так, были проведены работы по совокупной обработке информации от аналитических и технологических служб предприятий, что позволило улучшить понимание протекающих в технологии процессов. Одной из исследуемых систем, например, является автоматическая система аналитического контроля, работающая на АНОФ, г. Кировска.

Активно внедряются и сопровождаются новые методы получения информации о технологических процессах: это и автоматический контроль грансостава, и внедрение рентгеновских методов при контроле качества производимой продукции и многие другие.

3. Технологии АО «НИУИФ» сегодня



- Технология получения серной кислоты из серы по схеме ДК-ДА (патент РФ № 2201393 от 18.09.2001 г.).
- Интенсивная технология производства ЭФК.
- Технология глубокой очистки ЭФК.
- Универсальная технология производства фосфорсодержащих удобрений с использованием аппарата БГС.
- Технологии по переработке побочных продуктов и отходов производства фосфорсодержащих удобрений (в том числе с получением AlF_3 , переработка гипса).
- Исследовательский центр (электронно-зондовая микроскопия, рентгеновские методы анализа, и др.).
- Комплекс химического и горно-обогатительного проектирования.



НИУИФ – история и современность

Юновидов Д.В. | АО «НИУИФ» | 17.11.2019

21

Основные современные технологии нашего института приведены на слайде. В совокупности это обеспечивает наш интеллектуальный потенциал, постоянно востребованный на рынке.

В частности у нас есть предложения по переработки побочных продуктов производства фосфорсодержащих минеральных удобрений с получением фтористого алюминия и технического гипса, пригодного для цементной промышленности.

Отмечу, что помимо технологий удобрений НИУИФ активно развивает свое исследовательское и проектное направление, в частности добычи и переработки руды.

Исследовательский центр осуществляет широкий спектр работ по изучению различных неорганических объектов, проводит поиск новых способов и методов контроля производственных параметров.

Подразделение проектирования обеспечивает полный цикл разработки и компоновки производственных объектов. Здесь актуальны новые технологии объёмного проектирования с полным переходом в перспективе на работу с моделями технологических процессов. На них можно моделировать различные ситуации, учиться, исправлять ошибки и отрабатывать нестандартные подходы.

Наш референс-лист включает более 18 систем на 9 предприятиях России и стран бывшего СССР.



В заключении хочется отметить, что спустя 100 лет развития науки и производства минеральных удобрений, институт продолжает активную деятельность. Участвует в создании новых химических производств — не только в России, но и за рубежом.

Заключение



Спустя 100 лет развития науки и производства минеральных удобрений, **АО «НИУИФ» продолжает активную деятельность.**



- Проводятся международные научные конференции.
- Ведется преподавание в ВУЗ-ах.
- Патентуются новые разработки.
- АО «НИУИФ» активно участвует в научной и производственной жизни Российского и зарубежного общества.



НИУИФ – история и современность

Юновидов Д.В. | АО «НИУИФ» | 17.11.2019

23

В частности, АО «НИУИФ» проводит международные научные конференции и семинары, участвует в подготовке целевой литературы. Институт является разработчиком справочника по наилучшим доступным технологиям (НДТ) «Производство аммиака, минеральных удобрений и неорганических кислот». Сотрудники института регулярно готовят и публикуют сборники своих научных трудов, а также статьи в российских и зарубежных научно-технических журналах. Институт является постоянным участником международной ассоциации удобрений (IFA), членом Российского союза химиков, активно взаимодействует с международными научно-информационными компаниями (British Sulphur, «Инфохим»), участвует в международных выставках и конференциях.

Мы уделяем большое внимание подготовке кадров высшей квалификации для химической науки и промышленности. Всего за годы существования НИУИФ защищено более 500 кандидатских и докторских диссертаций.

В настоящее время в институте работают 1 доктор наук, 17 кандидатов наук, 10 человек являются аспирантами и соискателями. За последние годы три сотрудника НИУИФ успешно защитили диссертации, и им была присуждена ученая степень кандидата технических наук.

В добрых традициях НИУИФ, заложенных с самого его основания, институт постоянно проводит повышение квалификации своих кадров и принимает на работу молодых, способных специалистов. С этой целью АО «НИУИФ» тесно сотрудничает с ведущими профильными ВУЗами страны: РХТУ им. Д.И. Менделеева, МГУ им. М.В. Ломоносова, Ивановский государственный химико-технологический университет, МИТХТ, ЧГУ и др. Сотрудники института входят в Государственную экзаменационную комиссию (ГЭК) по специальностям технология неорганических веществ и химическая технология. Ведущие сотрудники НИУИФ преподают в ЧГУ.

Можно с уверенностью сказать, что научно-производственная школа АО «НИУИФ», сформирована предыдущими поколениями учёных, успешно развивается. Примечательно, что спустя 100 лет судьба снова связала НИУИФ с горняками из «Апатита» – геолог Самойлов создал институт, и сегодня у руля НИУИФ находится горняк Поздеев Кирилл Николаевич. Мы продолжаем свое развитие и по сей день являемся законодателями мод Российской науки в производстве минеральных удобрений.

Список литературы

1. «НИУИФ – самый мирный институт». РИА новости. <https://ria.ru/ips/fosagro19/>.
2. «Институт Зелёной химии» и ряд других статей, посвященных нашему институту в журнале Самолётъ. <https://samolet.media/posts/4212>.
3. Норов А.М. «АО "НИУИФ": 100 ЛЕТ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА». Краткий исторический очерк. <http://www.chem.msu.ru/rus/events/2019-09-12-niuif/niuif.pdf>
4. В.С. Суцев, В.И. Суходолова, А.М. Норов. НИУИФ: 100 лет развития науки и производства: Этапы большого пути - Вологда: Древности Севера, 2019. – 223 с.
5. Сборник трудов НИУИФ к 50-летию института. Москва. 1969.



НИУИФ – история и современность

Юновидов Д.В. | АО «НИУИФ» | 17.11.2019

24

Акционерное общество
«Научно-исследовательский институт по удобрениям и инсектофунгицидам имени профессора Я.В. Самойлова»
(АО «НИУИФ»)

Череповец

Санкт-Петербург

Кировск

Балаково

Спасибо
за
внимание



162622, Российская Федерация, Вологодская область, город Череповец, Северное шоссе, д. 75
Тел.: +7 (8202) 59 37 96, факс: +7 (8202) 59 30 59, E-mail: info@niuif.ru, www.niuif.ru
ОКПО 00209438, ОГРН 1027700150257, ИНН/КПП 7736032036/352801001

Спасибо за внимание!