

# ИНЖЕНЕРНЫЙ РЕНЕССАНС

## «СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК ОАО «НИИК» №4(8)»

П О З Д Р А В Л Я Е М !



**Был расцвет и закат, и подъем, и отбой... Но, гордясь, я назвать могу смело То, что ныне, НИИК, происходит с тобой, Ренессансом проектного дела.**

### ПЕСПЕКТИВЫ

## В успехе "виноват" карбамид

**Экономика России переживает сложный период. Прогнозы экономистов и политиков не дают ответа на вопрос, что будет дальше? Трудности, связанные с кризисом, так или иначе коснулись всех. Как обстоят дела в карбамидной отрасли мы решили выяснить в ОАО «НИИК».**

Вот что рассказала нам директор по развитию **Галина Николаевна Печникова:**

Сегодня известно много прогнозов относительно судьбы карбамида, иногда диаметрально противоположных. Это и возможное снижение прибыльности производства из-за роста цен на газ, и снижение цен карбамида на мировом рынке.

Тем не менее, и сегодня, и в будущем карбамид - это прежде всего удобрение - азот воздуха, связанный для внесения в почву. И никто еще не научился связывать азот воздуха для удобрения почв иначе, как в аммиак и далее в карбамид или амселитру.

Необходимость наращивания мощностей по производству карбамида обусловлена прежде всего быстрым ростом народонаселения Земли и, как следствие, ростом потребления сельскохозяйственной продукции. Плодородие почвы не улучшается, а требования к качеству с/х продукции постоянно растут. Источники разрабатываемых с/х удобри и крайне медленное развитие



**Председатель совета директоров ОАО «НИИК» И.В.Есин и генеральный директор Н.М.Кузнецов на церемонии закладки капсулы в Менделеевске**

новых ведут к необходимости увеличения внесения азота в почву с целью повышения урожайности. Одним из способов обогащения почвы азотом является внесение карбамида - самого эффективного азотного удобрения. Неуклонно растет и промышленное потребление карбамида: для производства смол, очистки газовых выбросов от окислов азота и т.д.

На сегодняшний день в России затраты на производство

не остановлены, а значит, и услуги НИИК остаются востребованными. ОАО «НИИК» - ведущая российская инженеринговая компания, выполняющая полный цикл услуг в области производства карбамида: от создания идеи до заказа оборудования. Многолетний опыт и высокая репутация ОАО «НИИК» служат тому, что и в условиях кризиса услуги института остаются востребованными.

Наиболее крупными проек-

тами ОАО «НИИК» за последние несколько лет являются проекты производства карбамида для ОАО «НАК «Азот», ОАО «Акрон», АО «АХЕМА».

Сегодня ОАО «НИИК» принимает активное участие в реализации целого ряда перспективных проектов - создание производства карбамида на ОАО «Череповецкий азот», а также первого в России производства меламина на ОАО «Невинномысский азот».

Очень значимым для России, а значит и для НИИКа, является создание нового интегрированного комплекса производства минеральных удобрений в г. Менделеевске республики Татарстан. Вот уже более 25 лет в России и странах СНГ не запускали аналогичных предприятий. В 2012 году в Татарстане планируется закончить строительство этого комплекса. В день комплекс будет производить 2000 тонн аммиака, 2000 тонн карбамида, 700 тонн метанола. ОАО «НИИК» принимает самое активное участие в создании этого комплекса.

По оценке ОАО «НИИК» в ближайшие годы будет реализован еще ряд проектов строительства производства карбамида в России. Сейчас в России производится около 6 млн т карбамида, к 2012 году рост мощностей по производству карбамида составит от 40 до 60%.

Российский рынок карбамида характеризуется высокой долей экспорта, однако в ближайшие годы спрос на мин. удобрения будет расти опережающими темпами в соответствии с нацпроектом «Развитие АПК».

Получившей опыт работы на рынке инженеринговых услуг в области карбамида, поставок и ремонта оборудования, современное и техническое программное обеспечение, высокий профессионализм сотрудников ОАО «НИИК» делают услуги института востребованными как на российском, так и на зарубежном рынке.

плектацию установки концентрации карбамида - первой стадии в цепочке производства карбамида. Кроме того, разрабатывает полный комплект проектной документации для прохождения государственной экспертизы и получения разрешения на строительство, а также документацию для строительства установки меламина. Сроки проектирования довольно скатые, пуск установки меламина планируется провести уже в начале 2011 года.

Мощность будущего производства меламина - 50 тысяч тонн в год. По оценкам экспертов, сегодня потребность России в этом продукте составляет 40-50 тысяч тонн в год, так что завод готов полностью закрыть потребность отечественного рынка. Но со временем потребность в меламинах будет расти до 10% в год, что связано, в частности, с развитием деревообрабатывающей промышленности, производства экологичной и современной мебели.

Для ОАО «НИИК» это сотрудничество - большой и значимый, хотя и не первый, опыт совместного проектирования с зарубежной компанией. И, конечно, хороший повод вспомнить о старом, незаслуженно забытом в стране продукте, который, наверняка, еще понадобится России.

## Знамя в наших руках!

**27 ноября 2008 года Городская дума приняла положение о переходящем Почетном знамени г. Дзержинска. Одним из первых награжденных этим славным символом стало ОАО «НИИК».**

За это право боролись предприятия и организации Дзержинска, которые в течение года активно участвовали в городских мероприятиях, совершенствовали производство, не были должниками по налогам и зарплате, выступали в качестве спонсоров. Решить, кто станет самым достойным, было непросто, но достижения ОАО «НИИК» в области промышленного развития и социальной сферы поставили институт в ряд лучших предприятий Дзержинска.

Почетное знамя будет вручено коллективу ОАО «НИИК» на торжественном параде в честь Дня города. Сердечно поздравляем всех сотрудников с этой победой!

### ТЕХНОЛОГИИ

## Создатели интеллекта

**Современное производство невозможно представить себе без высоких технологий. Это и компьютеры, и сложные контрольно-измерительные приборы, и другие средства автоматизации процессов. И, что интересно, таким «умным» производством стало за каких-нибудь десять последних лет.**



Группа СОУ (системы оптимального управления) в ОАО «НИИК» занимается созданием машинного «интеллекта» и существует еще меньше - всего семь лет. Но сделано уже достаточно много.

Рассказывает начальник группы Владимир **Геннадьевич Брусов:**

- Наш коллектив создан в 2002 году для решения проблем повышения эффективности систем управления производством карбамида.

- Достаточно давно, еще в 70-е годы, у нас были предшественники, которые предпринимали первые попытки разработать алгоритмы эффективного управления производством карбамида. Инженеры создавали тогда алгоритмы управления, пытаясь учесть в них всю полноту условий реальных процессов, что сделать невозможно. Производство могло некоторое время работать по расчетным алгоритмам управления достаточно качественно, однако затем, по истечении некоторого времени, управление становилось не эффективным. Это привело в конечном итоге к тому, что в настоящее время от результатов той большой работы мало что осталось на производстве. Стало понятно, что необходимо разрабатывать алгоритмы управления более простые, но с функцией приспособления к переменным условиям реального производства. И группа СОУ успешно решает указанную задачу в настоящее время. При этом создаваемые системы управления обеспечивают повышение производительности агрегатов и их экономической эффективности за счет снижения удельных энергозатрат. В настоящее время, когда мощности агрегатов карбамида существенно выросли, решение задач повышения экономической эффективности средствами автоматизации стало особенно актуальным.

Новым качественным скачком в деятельности группы стало создание компьютерного технологического тренажера, предназначенного для эффективной подготовки оперативного персонала производства карбамида. Тренажер позволяет быстро усвоить теоретические основы производства, провести процедурный тренинг персонала и выполнить аттестацию персонала на допуск к работе. Должен сказать, что полных аналогов нашему тренажеру насколько нам известно, не существует. В известных тренажерах, как правило, отсутствует ряд возможностей по освоению теоретических знаний и практического тренинга.

Основным достоинством нашего тренажера является полная динамическая математическая модель технологического процесса, позволяющая обеспечить высококачественное теоретическое обучение персонала и его процедурный тренинг в условиях имитации всех режимов реального производства. Первый тренажер успешно реализован в Новомосковском НАК «Азот» в 2007 году. В настоящее время ведутся переговоры по приобретению тренажера с одной из египетских фирм. Разумеется, базовая версия не является идеальной, и мы будем постоянно совершенствовать тренажер. Для этого у нас есть все - молодые перспективные кадры, готовые технические решения, специальное компьютерное программное обеспечение. А главное, есть желание получить еще более высокий результат.

### ПРОЕКТ

## Меламин будет в России!

**Очередная высота, взятая ОАО «НИИК», - участие в проектировании и будущем строительстве первого в России производства меламина мощностью 50 тыс. т/год на ОАО «Невинномысском азоте» компании «Еврохим».**

Это уникальная установка не только для нашей страны. Во всем мире их не так много. Для России, после существовавшей ранее Кирово-Канской установки, это первый крупнейший проект. Крупных химических производств на территории страны строится сейчас не так много, и поэтому вдвойне отрядно осознавать, что в их проектировании принимают участие дзержинские специалисты.

Реализацией проекта первого в России производства меламина занялись в ОАО «НИИК». Почему? Потому, что и специалистов по меламину, за исключением Дзержинска, найти сегодня можно только за рубежом. А для ОАО «НИИК» технология производства этого продукта очень хорошо знакома. Кроме того, ОАО «НИИК» - одна из немногих компаний в России, обладающая необходимой инженеринговой инфраструктурой и опытными кадрами, способными осуществить такой масштабный проект. Спе-

циалисты института еще в пятидесятых годах прошлого века первыми в мире разработали непрерывный процесс получения меламина из дициандиамида, а затем спроектировали для одного из предприятий Армении и запустили в работу две установки по производству меламина из карбамида, которые успешно действовали более 20 лет и были остановлены после разрушительного землетрясения.

Как рассказал заместитель коммерческого директора ОАО «НИИК», главный инженер проекта по меламину Александр Васильевич Шишинов, сотрудничество по проекту с ОАО «Невинномысский азот» началось еще со стадии консультаций по выбору технологии и лицензиара. В мире существует два способа производства меламина: под высоким давлением и под низким давлением - каталитический. Затраты в обоих случаях, включая инвестиции и расходы на энергоресур-

сы, примерно одинаковые. Собственная технология ОАО «НИИК», основанная на способе высокого давления, позволяет использовать более компактное оборудование и надежно увязать его с действующим производством карбамида, что является необходимым условием работы установки меламина по любой технологии.

Заказчик в конечном итоге сделал выбор в пользу каталитической технологии компании «Лурги» (Германия), по которой в Китае действует несколько менее мощных установок. И с этого момента началось трехстороннее сотрудничество немецкой фирмы-лицензиара, российского проектного института и одного из крупнейших предприятий компании «Еврохим». Компания «Лурги» обеспечивает разработку технологической части, предоставление лицензии и поставку основного технологического оборудования. ОАО «НИИК» разрабатывает проект и осуществляет ком-