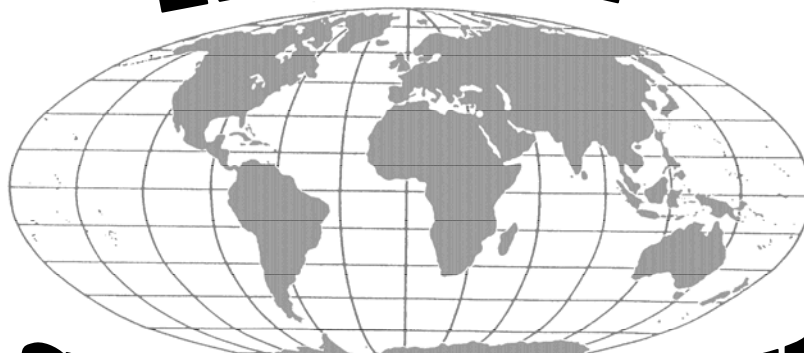


М И Р



СЕРЫ, N, P и K

2008 год

Выпуск 5

БЮЛЛЕТЕНЬ

**К расчету кондуктивного холодильника
гранулированных удобрений**

**Оценка содержания гуминовых кислот
в апатитовом концентрате**

Улучшение качества гранулированных удобрений

**Надежная альтернатива процессу
производства ЭФК**

Краткие новости

Цены на сырье и удобрения

ОАО "НИУИФ"

Научно-исследовательский институт по удобрениям и инсектофунгицидам им. проф. Я.В. Самойлова
МОСКВА

СОДЕРЖАНИЕ

К расчету кондуктивного холодильника гранулированных удобрений	3	«БМУ» за сентябрь 2008 года	
<i>И.Г. Гришаев (ОАО «НИУИФ»)</i>		На Центральном руднике ОАО "Апатит" состоялся ввод в эксплуатацию нового гидравлического экскаватора «RH-90»	19
Оценка содержания гуминовых кислот в апатитовом концентрате	5	ФСТ отменила льготные тарифы на экспорт серы железнодорожным транспортом	20
<i>В.М. Лембриков, Л.В. Коняхина, М.В. Лобова, В.В. Волкова, С.М. Еришова, Т.В. Токмакова (ОАО «Воскресенский НИУиФ»)</i>		НПФ «Минерал» планирует инвестировать порядка 1,3 млн долларов в создание производства удобрений в Дзержинске	20
Улучшение качества гранулированных удобрений	7	«Уралкалий» в январе-августе 2008 г. увеличил выпуск калийных удобрений на 5,7%	21
<i>Представлен материал о кондиционирующих добавках и других веществах для улучшения свойств удобрений и повышения их качества.</i>		«Инвестпромресурс» победил в аукционе на освоение Гремячинского калийного месторождения	21
Обзор цен	11	В Сумском НИИ будут перерабатывать ракетное топливо в минеральные удобрения	22
Надежная альтернатива процессу производства ЭФК	12	Цены на сырье и удобрения	24
<i>Джозеф А. Мегу (Joseph A. Megy)</i>			
<i>Представлены экономические, экологические и качественные преимущества усовершенствованного процесса Харда по сравнению с экстракционным способом производства фосфорной кислоты</i>			
Краткие новости			
Правительство РФ будет выделять значительные средства АПК до 2020 года	15		
Производство аммиака в РФ выросло на 2,5%	16		
Ввод Белоруссией экспортных пошлин на хлоркалий не отразится на Уралкалии и БКК	16		
О внедрении регламента REACH	17		
IV Всероссийский семинар с международным участием «Повышение эффективности производства и применения гипсовых материалов и изделий»	17		
<i>А.М. Кержнер, В.А. Терсин, М.А. Трошин</i>			
Подведены итоги работы ОАО «Череповецкий «Азот» за сентябрь и 9 месяцев 2008 г	19		
В ОАО «Аммофос» подведены итоги работы за сентябрь и девять месяцев 2008 года	19		
Подведены итоги работы ООО	19		



серы, N, P и K

Редколлегия:

Суцев В.С. Директор по научной работе
Суходолова В.И. Ученый секретарь

Редакционно-издательская группа:

Суходолова В.И. 119333, Москва, Ленинский пр., 55/1, стр.1
Тел./факс: 312 00 25
Фетисова Н.Ф. E-mail: niuif@bk.ru
Web: fertilizers.ru

Бюллетень зарегистрирован в Государственном Комитете РФ по связи и информации НТЦ «Информрегистр». Рег. свидетельство № 5101 от 23.06.1999 г. Рег.№ 029905421

К РАСЧЕТУ КОНДУКТИВНОГО ХОЛОДИЛЬНИКА ГРАНУЛИРОВАННЫХ УДОБРЕНИЙ

И.Г. Гришаев (ОАО «НИУИФ»)

Один из важных факторов, влияющих на качество минеральных удобрений – температура, от величины которой зависит их сыпучесть в процессе транспортирования и хранения. При погрузке на склад или в транспортное средство рекомендуется: для NP-удобрений – 45°C, для NPK-удобрений – 40°C [1]. Конечно, при определенном соотношении влажности и гранулометрического состава сохранение рассыпчатости удобрений возможно и при более высоких температурах (например, для аммофоса до 60 – 65°C). Однако это весьма рискованно, поскольку случайные отклонения в технологии или ужесточение условий хранения и транспортирования, например влажная погода, нагрев прямыми солнечными лучами, резкое охлаждение, вибрации и прочее, приводят к потере требуемого качества удобрений.

В промышленной практике для гранулированных продуктов обычно применяют кондуктивные холодильники. Непосредственный контакт гранул с теплоносителем (чаще всего атмосферным воздухом), т.е. высокий коэффициент теплопередачи (например, для одноярусного аппарата с псевдоожиженным слоем 1400-1500 ккал/м²ч), возможность одновременного обеспыливания, а иногда и кондиционирования продукта, большие производительности (30 – 40 т/ч с одного холодильника) являются их неоспоримыми преимуществами. Однако значительные затраты на подачу и очистку теплоносителя побуждают к поиску альтернативных решений, исключающих непосредственный контакт продукта и теплоносителя. В особенности это актуально для промышленных площадок с жарким и влажным климатом, где атмосферный воздух перед подачей в аппарат необходимо охладить и осушить.

Кондуктивный способ отвода тепла от сыпучего материала применяется и для удобрений [2]. Конструктивно наиболее совершенным представляется аппарат фирмы “Bulkflow”, включающий вертикальные охлаждающие элементы, состоящие из тонких гофрированных пластин нержавеющей стали. Между пластина-

ми снизу вверх проходит охлаждающая вода, а между элементами сверху вниз самотеком поступает гранулированный продукт. Элементы объединены в секции, скомпонованные по вертикали. Число секций и количество охлаждающих элементов в каждой из них зависят от производительности и свойств продукта.

Для равномерного распределения и уплотнения слоя охлаждаемого материала предусмотрена его вибровыгрузка. Высушенный материал, поступающий на охлаждение, продолжает обезвоживаться. При понижении температуры испаренная влага насыщает воздух в порах между частицами слоя и может конденсироваться, что чревато налипанием продукта на теплообменную поверхность. Для устранения этого явления аппарат продувают осушенным воздухом.

Общеизвестная формула для расчета теплового потока [3], применительно к теплообменнику вышеописанной конструкции, выглядит следующим образом:

$$G_{\text{пр}} c_{\text{пр}} \Delta t_{\text{пр}} = K_{\text{усл}} N f \Delta t_{\text{ср}} \quad (1),$$

где $G_{\text{пр}}$ – производительность холодильника по продукту;

$c_{\text{пр}}$ – теплоемкость продукта;

$\Delta t_{\text{пр}}$ – разность температур продукта на входе и выходе из холодильника;

$K_{\text{усл}}$ – условный коэффициент теплопередачи;

N – количество охлаждающих элементов в аппарате;

f – поверхность охлаждающего элемента (определяется его конструкцией);

$\Delta t_{\text{ср}}$ – средняя разность температур теплоносителя и продукта.

Скорость движения материала менее 0,01 м/с, т.е. он практически не перемешивается. Тепловой поток передается от воды через металлическую стенку, главным образом, за счет теплопроводности слоя гранулированного материала, в порах которого содержится воздух.

Его количество, в зависимости от размера частиц и их упорядоченности (плотности слоя), составляет по объему 40 – 45%, что понижает и без того низкую теплопроводность удобрения. Так, удельная теплопроводность слоя аммофоса составляет 0,13 – 0,16 ккал/м²ч град. Условный коэффициент теплопередачи будет зависеть от этой величины и ширины щели, по которой между охлаждающими элементами движется продукт.

В пределах заданной конструктивно ширины секции (В) расстояние между элементами (δ) определяется их шириной (b) и их количеством в секции (n).

$$\delta = (B - bn)/n \quad (2)$$

Таким образом, входящие в уравнение (1) неизвестные параметры $K_{\text{усл}}$ и N связаны между собой через выбранный размер щели и конструктивные размеры элемента и секции:

$$K_{\text{усл}} = 2\lambda N / (Bz - bn) \quad (3),$$

где λ – коэффициент теплопроводности материала;

z – количество секций в холодильнике.

Выбор ширины прохода для сыпучего материала решающим образом влияет на эффективность работы аппарата. С одной стороны, чем меньше толщина слоя удобрения, тем интенсивнее теплообмен. С другой стороны, уменьшение сечения прохода сыпучего материала приводит к сводообразованию, зависанию материала и, как следствие, к полной остановке аппарата. Для гладких, сферических, мелких (1-3 мм) приллированных гранул карбамида или аммиачной селитры, возможно, достаточно ширины щели 10-15 мм. Гранулы NP и NPK-удобрений размером 2-5 мм, полученные сушкой пульпы с использованием дробленого ретур, имеют неправильную форму и более шероховатую поверхность. Для таких продуктов ширина щели должна быть больше, а коэффициент теплопередачи – соответственно меньше.

Задаваясь полученным экспериментально для конкретных условий расстоянием между охлаждающими элементами по формуле (2), находим их количество в секции (n). Количество секций в холодильнике:

$$\text{entier } z = Gc\Delta t_{\text{гр}}(B - bn) / 2\lambda n^2 f \Delta t_{\text{ср}} + 1 \quad (4)$$

Общая поверхность теплообмена:

$$F = znf \quad (5)$$

Существующие технологические линии производства фосфорсодержащих удобрений имеют производительность 40-70 т/ч. Расчет по приведенной методике показывает, что для охлаждения, например, 60 т/ч аммофоса со 100 до 45°С водой с начальной температурой 27°С при расстоянии между охлаждающими элемен-

тами 25 мм потребуется кондуктивный аппарат описанной конструкции с охлаждающей поверхностью 2750 м². Он состоит из 11 секций объемом 2,22x1,65x1,6 м³ каждая и имеет общую высоту 23 м. Если продукт только доохлаждать после конвективного аппарата с 60 до 45°С, то потребуется 5 секций с общей площадью теплообмена 1227 м² и высотой 11 м.

Условный коэффициент теплопередачи составит 10 ккал/м²ч град. Расход воды – 70 м³/ч. Циркулируя по узким (5 – 10 мм) каналам, она может оставлять отложения, из-за чего к ее чистоте и способу охлаждения предъявляются особые требования, реализовать которые можно только в самостоятельном замкнутом контуре водооборота.

Таким образом, из-за малой интенсивности теплообмена аппарат имеет значительную металлоемкость и требует дополнительных затрат на регенерацию воды. Кроме того, гранулы NP и NPK-удобрений формируются, в отличие от приллирования, за счет напыления и отверждения на поверхности частиц ретур мелких капель пульпы. Часть из них (3-4%) образует самостоятельные частицы, отдуваемые в ретур в процессе сушки. Другая часть (0,5-1%) – укрепляется непрочной, и для ее удаления требуется некоторое усилие, прилагаемое в процессе механического перемешивания в конвективных холодильниках. В отсутствие таковых продукт имеет недопустимую пылимость. В то же время энергетические затраты на эксплуатацию узла кондуктивного охлаждения в 5 – 6 раз меньше, чем в конвективных аппаратах.

При выборе типа холодильника удобрений следует учитывать все вышеперечисленные факторы. Новое строительство кондуктивных аппаратов в определенных климатических условиях может быть и оправдано. Однако, в средней полосе при наличии действующих холодильников, кондуктивные аппараты лучше использовать для доохлаждения продукта. В любом случае необходим экономический расчет.

Литература

1. И.М. Кувшинников Минеральные удобрения и соли: Свойства и способы их улучшения. М.: Химия, 1987.
2. И.Г. Гришаев, В.А. Гриневич Оценка эффективности различных конструкций холодильников минеральных удобрений. // Хим. пром. сегодня, 2004. № 7. с. 47 – 50.
3. А.Г. Касаткин Основные процессы и аппараты химической технологии. // М., Химия, 1971.

ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ГУМИНОВЫХ КИСЛОТ В АПАТИТОВОМ КОНЦЕНТРАТЕ

*В.М. Лембриков, Л.В. Коняхина, М.В. Лобова, В.В. Волкова, С.М. Ершова, Т.В. Токмакова
(ОАО «Воскресенский НИУиФ»)*

Трибутилфосфат (ТБФ) является эффективным экстрагентом фосфорной кислоты из ЭФК, полученной сернокислотным разложением апатита Хибинского месторождения, что доказано длительной работой производства [1]. Однако, ТБФ проявляет достаточно высокую активность по отношению к органическим примесям, переходящим из апатитового концентрата в ЭФК при его сернокислотном вскрытии. Об этом свидетельствует интенсивная темно-коричневая окраска, которую приобретает экстрагент в ходе циркуляции в системе очистки. Представляет интерес оценить концентрацию органических примесей, присутствующих в концентрате и ответственных за загрязнение экстрагента.

Ранее такие опыты были поставлены в отношении оценки количества гуминовых кислот (ГК), находящихся в апатитовом концентрате и придающих темно-коричневую окраску циркулирующему экстрагенту [2,3]. Для этого выделение препаратов ГК проводили по методу Орлова и Гришиной [4]. Навеску апатитового флотоконцентрата (около 7 кг) заливали раствором 0,1N NaOH, отстаивали 48 ч, фильтровали и центрифугировали 1 ч при 6000 об/мин, ГК осаждали при величине pH =2 раствором 10% HCl, осадок центрифугировали при 10000 об/мин, диализовали в электродиализаторе, сушили в вакуумном шкафу при 40°C. Таким образом было выделено 24 мг темно-коричневого соединения, которое идентифицировали как ГК с помощью ИК-спектра, ¹H-ЯМР –спектра, определением элементного состава на CNH-анализаторе Карло-Эрба 1500 [3]. По описанному способу выделения содержание ГК в апатитовом концентрате оценивается как 0,00034% (мас.). Другим методом оценки [3] был расчет из количества ГК, вымываемых из экстрагента в течение месяца в ходе регенерации экстрагента содовым раствором. Путем расчетов получено, что в

апатитовом концентрате должно содержаться 0,0009% (мас.) ГК.

Исследования в указанном направлении были продолжены, и в настоящей работе описаны результаты экспериментов оценки содержания ГК в апатитовом концентрате фотоколориметрическим и спектрофотометрическими методами.

Экспериментальная часть

В ходе исследования использовали:

1. Концентрат апатитовый, технические условия ГОСТ 22275-76.
2. Соду кальцинированную техническую высшего сорта по ГОСТ 5100-85, водный раствор 12% мас.
3. Стандартный раствор ГК в растворе 12% раствора Na₂CO₃ с содержанием ГК 0,065 мг/мл.

Для измерения спектров использовали спектрофотометр «Спекорд М-40», кюветы с толщиной поглощающего слоя 2 мм. В качестве раствора сравнения использовали содовые растворы. Измерение спектров проводили без разбавления растворов в диапазоне 210-500 нм.

Для измерения оптического поглощения при 440 нм использовали фотоколориметр КФК-2 и кюветы с толщиной поглощающего слоя 20 мм.

В лабораторных условиях в реакторе с мешалкой 100 г апатитового концентрата обрабатывали 300 мл содового раствора в течение 2 часов при температуре 50 – 55°C. После чего осадок отделяли от жидкой фазы фильтрацией. Объем фильтрата доводили содовым раствором до 300 мл и обрабатывали следующую порцию 100 г апатитового концентрата в указанных выше условиях. Всего было обработано 300г апатитового концентрата и получено 220 мл фильтрата (раствор №1). Обработанный содовым раствором апатитовый концентрат смешивали с 500 мл H₂O и после фильтрации по-

лучали 375 мл раствора №2. Оба раствора имели слабожелтую окраску.

Результаты и их обсуждение

На рисунке представлены спектры растворов, полученных после щелочной промывки. Кривой 1 представлен спектр раствора №1, кривой 2 – раствора №2 относительно содового раствора, кривой 3 – спектр раствора ГК в содовом растворе с концентрацией ГК 0,065 мг/мл относительно содового раствора. Из сравнения спектров следует, что ход кривой 2, полученной после водной промывки апатитового концентрата практически соответствует спектру раствора ГК, тогда как спектр для щелочной промывки (1) носит более сложный характер, что свидетельствует о наличии в растворе других органических веществ, кроме ГК. Поэтому для оценки количества ГК в концентрате следует использовать оптическое поглощение в диапазоне 400 – 500 нм, измеренное либо на ФЭК, либо на спектрофотометре.

Для оценки содержания ГК в растворах №1 и №2 использовали фотоколориметрический метод.

Согласно фотоколориметрическому методу оптическая плотность D_{440} раствора №1 составила 0,11; содержание ГК $C=4,87 \cdot 10^{-3}$ мг/мл, раствора №2 $D_{440}=0,08$; $C=3,22 \cdot 10^{-3}$ мг/мл.

Используя полученные концентрации, учитывая объем растворов, полученных при промывке концентрата, и количество обработанного концентрата, рассчитали концентрацию ГК в апатитовом концентрате. Она составила 0,00076% (мас.).

Выводы

Выполненные фотоколориметрические и спектрофотометрические исследования показали, что содержание ГК в апатитовом концентрате Хибинского месторождения составляет около 0,0008% мас. Однако даже при столь невысоких концентрациях в производстве очищенной фосфорной кислоты с применением трибутилфосфата ГК накапливается в экстрагенте, и для стабильной работы установки требуется создание узла регенерации экстрагента.

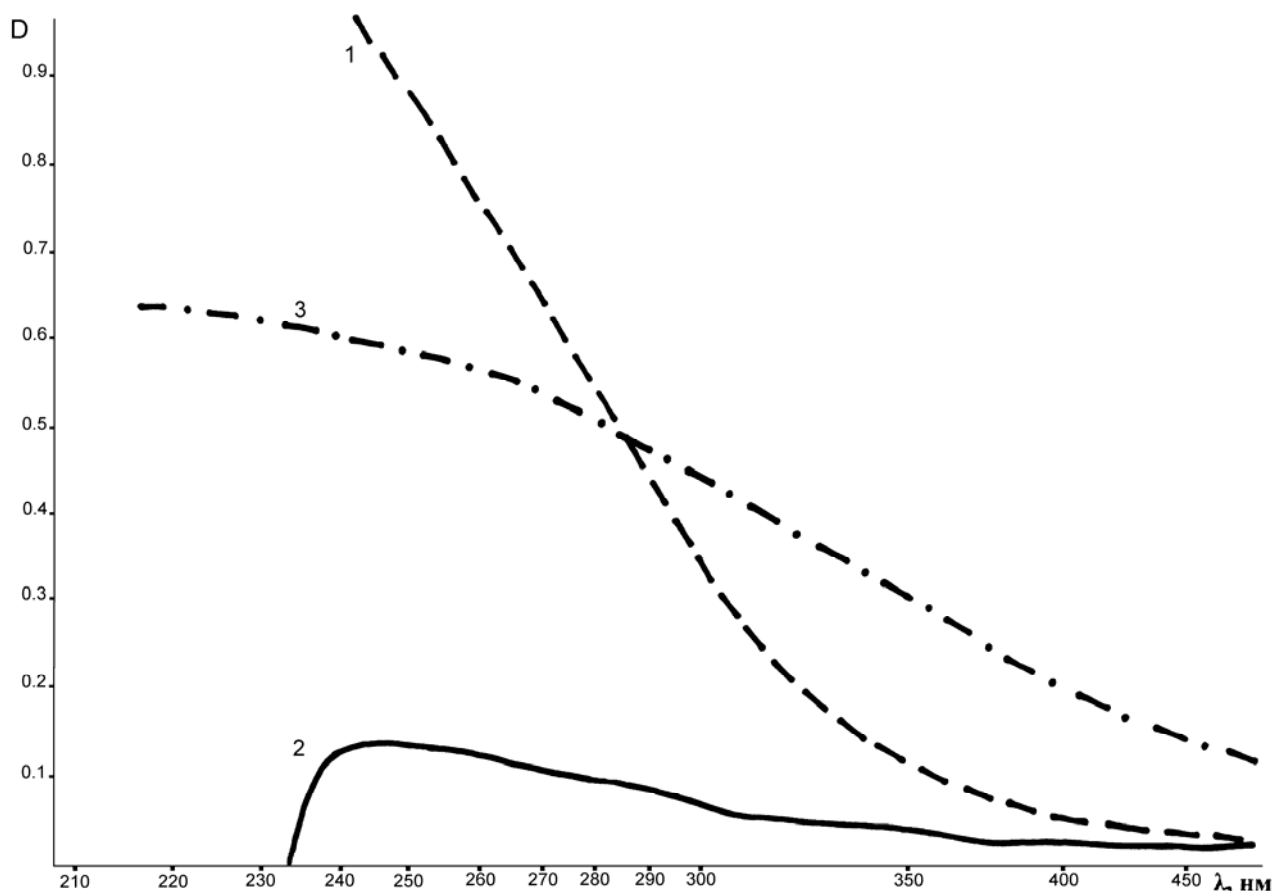


Рис.1. Спектры содовых вытяжек из апатитового концентрата (1, 2) и раствора ГК в содовом растворе (3).

Список литературы

1. В.М. Лембриков, Л.В. Коняхина, В.В. Волкова и др. Очистка экстракционной фосфорной кислоты с использованием три-н-бутилфосфата на опытно-промышленной установке. //Хим. технология. 2005, №6. С.2-5.
2. В.М. Лембриков, А.А. Степанов, Л.В. Коняхина и др. Влияние гуминовых веществ, накапливающихся в экстрагенте, на процесс
- очистки фосфорной кислоты три-н-бутилфосфатом. // Хим. технология, 2005, №7. С.2-5.
3. В.М. Лембриков, А.А. Степанов, Л.В. Коняхина и др. Выделение и исследование гуминовых веществ из апатитового концентрата Хибинского месторождения. //Хим. технология. 2006, №8. С.2-4.
4. Д.С. Орлов, Л.А. Гришина. Практикум по химии гумуса. М.: Изд-во МГУ, 1981. 272 с.

УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ГРАНУЛИРОВАННЫХ УДОБРЕНИЙ

Представлен материал о кондиционирующих добавках и других веществах для улучшения свойств удобрений и повышения их качества.

Из года в год растут требования к физико-химическим свойствам удобрений, определяемых коммерческим рынком и нормативами регулирующих органов власти. Эти требования связаны с производством более качественных продуктов рентабельным способом. Часто бывает так, что недостаточно улучшить всего лишь один параметр, необходимо принять во внимание полный производственный цикл продукта.

При осуществлении многочисленных погрузо-разгрузочных работ, транспортировки и хранения удобрений с момента их производства до внесения в почву требуется, чтобы удобрения не слёживались, не пылили и выдерживали воздействие атмосферной среды.

Различные способы внесения удобрений, применяемые во всём мире, (с использованием техники, вручную или через ирригационные системы капельной подачи) означают, что разные свойства удобрений являются важными для различных областей рынка. Тем не менее, чтобы обеспечить здоровые условия работы на разгрузочных площадках, удобрения не должны пылить во время погрузки-разгрузки.

С каждым годом растут требования рынка. Удобрения, физические свойства которых счи-

тались приемлемыми 10 лет тому назад, сегодня не найдут своего покупателя. Существует три главных критерия при определении качества удобрений:

- управление продуктом;
- химический состав;
- физические свойства.

Управление продуктом – это ответственное и этическое управление аспектами качества, безопасности и экологии продукта на протяжении его полного производственного цикла. Управление продуктом сейчас является важной частью ответственности производителя в разработке новых видов удобрений или технологий, при использовании новых видов сырья, и включает полный производственный цикл выпуска продукта, начиная от сырья и заканчивая поставкой продукта потребителю.

Важнейшие вопросы связаны с производственной безопасностью, а также с безопасностью самого продукта. Продукт при хранении не должен детонировать и разлагаться.

Химическое качество определяется сегодня законами, требованиями или соглашениями, в то время как качество продукта обычно связано с требованиями потребителя. Основные параметры указаны в таблице 1.

Таблица 1. Параметры качества удобрения

	Свойства
Хранение	Тенденция к слеживаемости Прочность гранул при раздавливании Угол откоса Гигроскопичность Устойчивое термическое саморазложение Расширение объёма
Внесение	Текучесть Пыль Объёмная плотность Округлость Ситовый анализ
Транспортировка	Абразивность Устойчивость к разрушению
Внутренняя структура	Пористость Структура

Наиболее важные критерии качества согласно требованиям рынка следующие:

- узкий диапазон распределения по гранставам;
- форма (округлость и гладкость поверхности);
- прочность (высокая прочность гранул при раздавливании, сопротивление к истиранию);
- низкий уровень содержания пыли и приемлемые нормы слеживаемости;
- низкое содержание влаги;
- устойчивость к поглощению влаги.

Чтобы доставить высококачественный продукт, производитель должен произвести соответствующие гранулы при сохранении их качества во время хранения, погрузки-разгрузки и транспортировки удобрения. Слеживаемость – это основной фактор, который влияет на качество удобрения. Слеживаемость удобрений обычно происходит из-за возникновения и роста так называемых «солевых мостиков» между частицами удобрения. При хранении удобрений навалом в результате протекания химических реакций в большом слое удобрений с образованием соляных растворов продукт слеживается. Слеживаемость серьёзно препятствует текучесть продукта.

Существует несколько способов для достижения свободной текучести продукта, из которых наиболее эффективным и широко применяемым способом является использование антислеживающей обработки. Однако, требования потребителей продолжают расти. В настоящее время на рынках, куда поставляют «биг-бэги», столкнулись с проблемой затвердевания удобрений.

Пыльные удобрения слеживаются сильнее. Разбивание комков является трудозатратным процессом и представляет вопрос профессиональной гигиены. Другие аспекты качества включают следующее:

- текучесть и внесение;
- форма гранул;
- поверхность гранул;
- прочность;
- цвет.

Для выполнения этих параметров в течение последних десятилетий был разработан широкий спектр опудривающих веществ и кондиционирующих добавок, которые разрушают связи между кристаллами и улучшают свойства продукта. В основу таких кондиционирующих веществ входят следующие продукты:

- макрочастицы (глина, тальк и т.д.);
- водорастворимые поверхностно-активные вещества;
- кондиционирующие масла;
- сложные составы с маслорастворимыми поверхностно-активными веществами на базе масел или воска;
- вещества с улучшенными противослеживающими и гидрофобными свойствами

Менее освещён аспект качества удобрений в отношении воздействия на гигиену труда работников, которые заняты на перевалке удобрений после того, как удобрения были обработаны одним из вышеупомянутых продуктов. Несмотря на то, что сегодня это менее распространено, с сожалением следует отметить, что остаётся порочная практика, которой следуют менее scrupulous производители удобрений, используя сомнительные материалы, такие как канцерогенный топливный мазут, отработанные масла и/или недостаточно повторно очищенные отработанные масла в качестве компонентов для кондиционирования удобрений.

Такие подходы при наименьших затратах имели место среди самых первых средств при решении проблем, связанных со слеживаемостью и пылимостью удобрений. Однако, при эффективном дозировании таких продуктов законы большинства стран потребовали, чтобы

само удобрение несло предупреждения об опасности подобно тем предупреждениям, которые имеются на кондиционирующих маслах и в странах, где такие опасные продукты попадают под чёткую идентификацию.

Производители кондиционирующих добавок

Несколько компаний предлагают продукты для предотвращения слеживаемости и пыления удобрений. В Северной Америке компания ArrMaz Custom Chemicals является лидером в переработке химических веществ для промышленности по производству удобрений, предлагая продукты, которые изготовлены по заказу потребителя для оптимизации специфических процессов.

ArrMaz Custom Chemicals была основана как частная компания в 1967 г. со штаб-квартирой в Mulberry, центральная Флорида, в самом центре фосфатной промышленности США. Помимо выполнения заказов мировой промышленности по производству удобрений компания имеет бизнес в таких секторах, как горная промышленность, производство асфальта, строительство и водоочистка в более чем 70 странах мира. В декабре 2004 г. компания ArrMaz приобрела Lobeco Products и производственную линию фирмы Galory™ у Nurfam SA. В июле 2007 г. ArrMaz создала совместное предприятие в Китае – ArrMaz Yunpan, которое служит входом в Азию для всех продуктов компании ArrMaz Custom Chemicals.

ArrMaz Custom Chemicals производит широкий диапазон химических продуктов для удобрений с целью предотвращения их слеживаемости и пыления, включая цветные добавки и средства для гранулирования. Вещества, контролирующие содержание пыли, поставляются на рынок под торговой маркой Dustrol и применяются для всех гранулированных удобрений (ДАФ, МАФ, ТСП, NPK, сульфат аммония и хлористый калий), снижая образование пыли, слеживаемость и усадку штабелей удобрений.

Антислеживатели используются для всех марок гранулированных удобрений, предотвращая слеживаемость и усадку штабелей удобрений во время их хранения. Нитрат аммония низкой плотности (LDAN), который производится ведущей мировой компанией ArrMaz, поставляется на рынок под названием Galory^R. Продукт был разработан для добавки к азотным продуктам как для промышленности по выпуску удобрений, так и для промышленности по производству взрывчатых веществ.

В разнообразный спектр кондиционирующих добавок входят GaloryTM и GaloryTM ATH N для

кальциево-амиачной селитры, сульфата аммония, карбамида, удобрений NPK, ДАФ, МАФ, хлористого калия и нитрата калия. Продукт GaloryTM_{WR} служит для кондиционирования кальциево-амиачной селитры, сульфата аммония, удобрений NPK, ДАФ и МАФ. Продукт GaloryTM ATH N также может использоваться в качестве гидрофобного агента с кальциево-амиачной селитрой и нитратом аммония низкой плотности.

У компании ArrMaz есть технические центры по оказанию поддержки клиентам и проведению исследовательских работ и разработок во Франции и США. Главные производственные мощности расположены в Mulberry, центральная Флорида и Seabrook, южная Каролина, США и в Gallion (Франция), в дополнении к полностью собственным или контрактным смесительным установкам в Бразилии, Канаде, ЮАР, Австралии, Китае, плюс пять производственных площадок в США.

Независимая голландская компания Holland Novochem (HNC) является ведущим мировым поставщиком кондиционирующих добавок для промышленности по производству удобрений, предлагая конкурентоспособные и экологически безопасные продукты. Помимо своего основного ассортимента компания HNC производит целый ряд продуктов для промышленной очистки воды, включая отработанную, охлаждающую, бойлерную воду. Она также занимается переработкой пищевой продукции.

В своём стремлении использовать низкотоксичную и экологически чистую технологию компания HNC разработала следующие добавки и опудривающие вещества для удобрений:

- антислеживатели NovoFlow;
- концентрированные антислеживатели Novoflake;
- водоотталкивающие вещества NovoFlow;
- противопыльные вещества NovoDust;
- красители NovoTint;
- добавки для гранулирования NovoTec;
- ингибиторы коррозии NovoCor;
- противопенные вещества NovoFoam;
- флокулянты NovoFloc.

Компания Holland NovoChem продолжает выпускать многочисленные инновационные специальные средства, включая недавно внедрённый антислеживатель - жидкий при комнатной температуре, что идеально подходит для смесителей.

HNC применяет только чистые сырьевые материалы и гарантирует, что содержание полициклических ароматических соединений в её конечных продуктах составляет менее 3%. Эти опудривающие продукты хорошо зарекомендо-

вали себя в качестве антислѐживателей и водоотталкивающих веществ. Помимо этого, компания HNC разработала новые добавки без формальдегида для гранулирования карбамида.

CECA SA, образованная в 1928 г., является дочерней компанией ARCHEMA group и мировым игроком по поставкам специальных химических веществ для широкого спектра применения. Деятельность компании CECA SA направлена на повышение производственных показателей ведущих производителей в удобрительной, нефтехимической и пищевой отраслях промышленности через свой опыт и знания в разработке молекулярных сит, фильтрующих устройств, масляных кондиционирующих добавок и опудривающих веществ.

Одно из основных направлений деятельности компании состоит в разработке широкого спектра катионных, анионных, неионных, амфотерных поверхностно-активных веществ для использования в производстве удобрений, красок и в других отраслях химической промышленности. Опудривающие вещества специально для удобрений выпускаются под торговой маркой Fluifiram. Эти составы на основе поверхностно – активных веществ (ПАВ) приготавливаются специально для обработки определённого удобрения и в соответствии с экологическими ограничениями клиента.

В июле 2007 г. компания CECA SA приобрела компанию Akzo Nobel Surface Chemistry AB, производящую антислѐживатели, хорошо известные под торговой маркой Lilamin, в состав которых входят смеси поверхностно – активных веществ, которые могут эффективно подавлять образование кристаллов в готовых удобрениях, тем самым препятствуя их образованию.

CECA SA имеет разветвлѐнную сеть промышленных установок по всей Европе и один научно-исследовательский центр с лабораторией по удобрениям. Компания активно сотрудничает с польской фирмой ICSO ChP в области производства поверхностно-активных веществ в виде небольших приллированных гранул, которые можно добавлять непосредственно в состав удобрения (KCl) или разбавлять в масле и распылять на поверхность тѐдкого удобрения (нитрат аммония, кальциево-аммиачная селитра, удобрения NPK). Новые небольшие приллированные гранулы со временем могут заменить целый ряд тѐдых антислѐживающих веществ, производимых компанией CECA SA.

Японская Kao Corporation существует с конца XIX века и в настоящее время специализируется на выпуске продуктов личной гигиены, СМС и химических веществ. Тесное сотрудничество с мировой промышленностью по производству удобрений позволило компании стать одним из основных мировых поставщиков опудривающих веществ и кондиционирующих добавок. Ассортимент включает катионные, анионные и неионные поверхностно-активные вещества, смешиваемые с маслами и/или с воском. На рынок они поступают под торговыми марками Uresoft и SK Fer. В состав этих смесей входят следующие вещества:

- антислѐживатели для карбамида, нитрата аммония, кальциево-аммиачной селитры, МАФ/ДАФ, NP/NPK, KCl;
- противопыльные добавки для всех удобрений;
- гидрофобные добавки;
- вспомогательные вещества по улучшению кинетики сушки, изменению поведения кристаллов и т.д.;
- термостабилизаторы для нитрата аммония низкой плотности (техническая марка);
- антислѐживатели для нитрата аммония низкой плотности;
- противопенные добавки для нитрата аммония низкой плотности;
- антикоррозионные вещества для жидких удобрений.

Помимо этого, компания поставляет на рынок под торговой маркой KLN-2075 вещества уменьшающие пылимость, для гранулированного карбамида, произведѐнные на основе сложного поверхностно-активного вещества и полимера. Коллекторы и вспениватели для KCl поступают на рынок под маркой SK FLOT. Эти добавки вводят в концентрированный раствор/пульпу перед подачей в гранулятор. Использование этих добавок благоприятно воздействует на однородность размера частиц продукта, снижает образование мелочи, увеличивает размер гранул и повышает выход продукта. Компания также поставляет ингибиторы коррозии для жидких удобрений под торговой маркой SK FERT UAN.

(Источник: по материалам Fertilizer International, 425, 2008)

ОБЗОР ЦЕН

Аммиак

В результате ограниченных инвентарных запасов продолжается рост цен на аммиак, что позволило черноморским производителям реализовывать свою продукцию по \$600/т, фоб. Из-за сокращения производственных объёмов в Австралии компании стали корректировать цены на азиатских рынках. Пример показала южно-корейская компания Shuaibia, которая продала партию аммиака по \$550/т, фоб и \$645/т, каф. Уровень активности азиатского рынка подстегнул цены на Персидском заливе до отметки \$560-575/т, фоб. У производителей с Ближнего Востока иссякают запасы аммиака. Произошло дальнейшее укрепление мирового рынка аммиака после того, как компания Yara подписала в июле контракт в Тампе на поставку аммиака по цене \$585/т, фоб для покрытия ежемесячных потребностей компании Mosaic.

Также наблюдается рост цен у производителей из стран бывшего СССР, некоторые из которых довели цены до отметки \$600/фоб.

Спотовые цены ограничены, и, вероятно, произойдёт сокращение объёмов производства на заводах по причине проведения плановых ремонтных работ. Несмотря на это, рынок аммиака продолжает оставаться оживлённым, хотя некоторые специалисты по маркетингу проявляют озабоченность относительно того, что спрос может быть ограничен развитием различных ситуаций, особенно в фосфатном секторе, где в результате понижения спроса увеличились запасы МАФ и ДАФ.

Карбамид

Цены на карбамид основных поставщиков продолжают ползти вверх, что подтверждается постоянными продажами продукции из зоны Персидского залива на уровне \$730/т, фоб, навалом и \$710/т, фоб одним черноморским поставщиком. Недавний всплеск цен, вероятно, был вызван оптимизмом трейдеров. По наблюдениям аналитиков, продажи карбамида конечным покупателям отставали не менее чем на \$50-70/т. Сами трейдеры отмечают оживлённые продажи карбамида в Шри-Ланке и Бангладеш и ожидают сильное повышение спроса на карбамид в Индии. Недавний контракт на поставку карбамида в Индию был подписан на уровне \$693-695/т, каф. Бразильские покупатели согла-

сились с ценами в диапазоне \$715-720/т, каф. Следует отметить ещё одно событие на рынке карбамида, когда цена в порту Южном поднялась до отметки \$700/т, фоб, превысив уровень начала июля. Поставщикам с Персидского залива удалось установить цены на карбамид в азиатские страны до \$730-740/т, фоб.

Фосфаты

В то время как Индия и Пакистан оставались в фокусе торговой активности фосфорсодержащими удобрениями, исходные цены оставались твёрдыми, но потенциальная слабость рынка чувствовалась везде по мере того, как покупатели противились росту цен. Недавние контракты на поставку российского МАФ были заключены в Пакистане на уровне \$1.260-1.265/т, каф. В Индии компания ФосАгро продала несколько партий ДАФ по 25-30 тыс.т по цене \$1.275/т, каф, что соответствует приблизительно \$1.130-1.140/т, фоб, Санкт-Петербург.

Увеличение производственных затрат, которые в основном возникли из-за высоких цен на серу, приведут к дальнейшему повышению цен на фосфорную кислоту. Североамериканские поставщики должны были объявить цены на фосфорную кислоту. Согласно поступившей информации, они намерены установить её на уровне не менее чем \$2.650/т P₂O₅ при заключении дальнейших контрактов по сравнению с предыдущей контрактной ценой \$1.985/т P₂O₅. Рост цен составит \$515-615/т. Южноафриканская Foskor и индийская Sanchim подписали долгосрочное соглашение на поставки фосфорной кислоты с июля 2008 по март 2009 по \$2.200/тP₂O₅, каф.

Сера

Покупатели на рынке серы больше беспокоились о стабильности цен, чем о ценах на вторую половину года. Это нашло отражение в новой рекордной цене, достигнутой в Индии 19 июня, когда IFFCO заключила контракт на поставку в конце июля 40-45 тыс.т серы по \$850-852/т, каф. Установив цену в июне на отметке \$800/т, фоб, Ruwais, компания ADNOC попыталась повысить цены в июле, но ожидания трейдеров, что повышение будет незначительным, оказались правильными и новая цена была зафиксирована на отметке 820/т. Компания GST

из Туниса подписала контракты на вторую половину года на уровне \$700/т,каф.

Хлористый калий

Цена в Европе на гранулированный хлористый калий за второй квартал возросла до 600 евро/т, каф, начав с отметки 400 евро/т, каф. Последняя цена была отмечена на отметке приблизительно 944 евро/т, каф. Компания K+S

выполнила свои обязательства по поставкам хлористого калия в Бразилию по \$830-890/т, каф. Один немецкий поставщик также продал несколько партий по 10 тыс.т в Юго-Восточную Азию по \$1.020-1.070/т, срт. Высокие цены на хлористый калий были отмечены в Бангладеш, где был подписан контракт на поставку 25 тыс.т по \$1.043/т,каф.

(Источник: Fertilizer International 425, 2008)

НАДЕЖНАЯ АЛЬТЕРНАТИВА ПРОЦЕССУ ПРОИЗВОДСТВА ЭФК

Джозеф А. Мегу (Joseph A. Megy)

Представлены экономические, экологические и качественные преимущества усовершенствованного процесса Харда по сравнению с экстракционным способом производства фосфорной кислоты.

Экстракционный способ производства фосфорной кислоты из фосфатного сырья на промышленной основе нашёл своё применение приблизительно с 1842 г. В ходе производства получается тёмный раствор фосфорной кислоты концентрацией 26% P₂O₅ с примесями. Кислоту концентрируют для производства твёрдых удобрений (ДАФ и МАФ) или очищают для производства жидких удобрений или суперфосфорной кислоты. Можно далее очищать фосфорную кислоту для получения технической кислоты, используемой в различных отраслях промышленности.

В 1981 г. д-р Роберт Хард (Robert Hard), который сотрудничал с Occidental Research Corporation (ORC), сделал важное заключение, открывшее дверь в сторону давно изыскиваемого, эффективного, высокотемпературного процесса на основе использования печей для переработки агломерированной смеси нефтяного кокса, низкосортной фосфатной руды и кремнезёма в высокочистую фосфорную кислоту, продажи которой на мировом рынке достигают 20 миллиардов долларов США.

Корпорация ORC испытала процесс Харда на двух пилотных печах в декабре 1981 и в мае 1982. В ходе проведения испытаний была получена высокочистая фосфорная кислота, выход которой в промышленном режиме составил 70% и более 80% в тестовом режиме. Однако, рабочий диапазон оказался узким, производительность была меньше, чем ожидалось и эксплуатационные параметры не были оптимизированы. За последние 4 года были сделаны несколько важных открытий, которые привели к усовершенствованию процесса Харда. В результате увеличился выход кислоты, повысилась производительность, были оптимизированы рабочие параметры и достигнута стабильная работа установки. Проведённые инженеринговые исследования определили стоимость эксплуатационных и капитальных затрат усовершенствованной установки процесса Харда.

Усовершенствованный процесс Харда позволит перерабатывать низкосортные фосфатные руды, содержащие некоторые примеси, такие как кремнезём, органические соединения и магний. Он также уменьшит воздействие отходов фосфогипса на окружающую среду, потому

что побочным продуктом будет инертный наполнитель. При использовании этого процесса производство суперфосфорной кислоты будет осуществляться при значительно меньших затратах по сравнению с экстракционным способом. Это позволит промышленности по производству удобрений и другим конечным потребителям эффективнее использовать кислоту более высокой марки.

В статье показаны преимущества процесса Харда при переработке фосфатных руд месторождения Southern Extension в центральной части Флориды, месторождений Северной Каролины и штата Идахо. Это три разных вида руды, которые являются важными для фосфатной промышленности США. Вместе они являются на сегодняшний день фосфатным сырьём для большинства североамериканских заводов по производству фосфорной кислоты. На переработку трёх видов этой руды предусмотрено создание установок с одной крупной обжиговой печью производительностью 200 тыс.т/год суперфосфорной кислоты концентрацией 76% P_2O_5 для производства жидких удобрений.

В результате высокотемпературной реакции агломерационной руды, кремнезёма и углеродистого материала образуется элементный фосфор и газообразные продукты монооксида углерода. Во время реакции при сгорании фосфора и отходящего газа CO выделяется достаточное количество тепла, необходимое для эффективного термического процесса производства фосфорной кислоты. Методы для утилизации этого источника тепла в производстве термической фосфорной кислоты применяются уже почти 100 лет.

В 1981 г. д-р Роберт Хард предложил корпорации ORC свою разработку процесса на базе печей, где всё тепло будет поступать от агломератов с использованием дешёвого, высокосернистого, зелёного нефтяного кокса. Его концепция прошла частичные испытания на опытной вращающейся печи диаметром 33 дюйма и длиной 30 футов, в которой получили высококачественную фосфорную кислоту, исключая проблемы при расплавлении печной шихты. В тестовом режиме выход чистой, высококонцентрированной кислоты составил 87% при переработке небогащённого сырья из Северной Флориды и Баха (Мексика).

Схема печного производства фосфорной кислоты из сырья месторождения Идахо

Добываемая руда, пригодная для усовершенствованного процесса Харда содержит глину в качестве связующего в создании агломера-

тов для проведения процесса. Содержание примесей в руде достаточно низкое, что препятствует расплавлению в печи и её влажность составляет 10%. При использовании усовершенствованного процесса Харда отсутствуют затраты, которые характерны для установок по производству кислоты экстракционным способом, связанные с вымыванием глины из руды и созданием соответствующих шламонакопителей. Однако требуется дополнительный кремнезём как вторичное сырьё в дополнение к имеющемуся в руде во избежание проблем, связанных с расплавлением печной шихты, с которыми ранее столкнулись учёные. В качестве альтернативы, низкосортные фосфатные руды разбавляют кремнезёмом (до 15% P_2O_5) и это сырьё пригодно для усовершенствованного процесса Харда. Эти низкосортные фосфатные руды сейчас экономически нерентабельны для получения фосфорной кислоты экстракционным способом.

Нефтяной кокс с высоким содержанием серы является хорошим сырьём для усовершенствованного процесса Харда. Сера, в основном, абсорбируется в сухом коксовом остатке (как в производстве цемента). Нужна относительно небольшая установка по десульфуризации топочного газа, чтобы абсорбировать остатки выделяющегося SO_2 , включая некоторое количество тетрафторида кремния, который выходит из печи и гидратационное оборудование. Сырьевые материалы (руда, глина, кремнезём и кокс) смешиваются, высушиваются и грубо классифицируются перед совместным измельчением в открытом контуре шаровой мельницы. В измельченную смесь добавляют немного воды и делают агломераты. Агломераты высушивают на колосниковой решётке при низкой температуре и направляют в высокотемпературную печь, работающую по принципу противотока.

Фосфор экстрагируется из твердой шихты с выделением печного газа в виде газообразного ангидрида P_4O_{10} в смеси с CO_2 , азотом и водой. Оксид фосфора, который содержит около 8% по весу печного газа, проходит через гидратационное оборудование такой же конструкции, которое используется для получения фосфорной кислоты термическим способом с концентрацией около 76% P_2O_5 . Горячий огарок охлаждается воздухом, который затем снова используется для сушки сырьевых материалов перед измельчением и приготовлением агломератов перед их загрузкой в печь. Теплотворность нефтяного кокса высокая, поэтому он обеспечивает весь процесс теплом. Для пуска и контроля процесса требуется только одна небольшая печная горелка.

Схема усовершенствованного процесса Харда производства фосфорной кислоты из руды с месторождений штата Флорида и Северной Каролины

Фосфорит, флотационный загрузочный материал и концентрат сушат теплом от усовершенствованного процесса Харда. Затем эти материалы смешиваются в необходимой пропорции с нефтехимическим коксом, высушиваются и измельчаются. В смесь снова добавляется водная пульпа промытой, отработанной глины или бентонита, чтобы обеспечить необходимую влажность. Глина необходима для изготовления прочных агломератов. Остальной процесс остаётся прежним, который описан для переработки руды месторождения Идахо.

При использовании фосфатной руды с повышенным содержанием Mg следует увеличить количество кремнезёма в смеси для смешивания с дополнительным кальцием и магнием из доломита и кальцита в руде. Печной огарок также содержит кальций и моносилкат магния. Использование руды из нижней зоны вызывает незначительное понижение уровня магния в агломератах, загружаемых в печь, поэтому затраты на измельчение и другие затраты на переработку незначительно возрастают. Руду с повышенным содержанием магния из нижней зоны месторождения Southern Extension, которое в данный момент не разрабатывается, когда идёт добыча руды из верхней зоны, можно дополнительно добывать и перерабатывать на установке усовершенствованного процесса Харда. Потери при выходе кислоты и существенные затраты, с которыми сталкиваются при изготовлении обогащённого концентрата для производства фосфорной кислоты экстракционным способом, можно избежать, применяя усовершенствованный процесс Харда при переработке северо-каролинских фосфатов и частично избежать при переработке флоридских фосфатов месторождения Southern Extension. Фосфатные соединения в отработанной глине, которая используется для изготовления агломератов, извлекаются при применении усовершенствованного процесса Харда для увеличения выхода фосфорной кислоты. В месторождении Southern Extension (нижняя зона) содержится в среднем больше на 43% P_2O_5 , чем в верхней зоне. Содержание фосфора в галечном фосфорите, особенно из нижней зоны, недостаточно, чтобы довести содержание фосфора в смеси загрузочного флотационного материала до требуемого уровня P_2O_5 для загрузки в установку усовершенствованного процесса Харда. В этом случае требуется дополнительное обогащение флотационного материала после про-

мывки руды. Тем не менее, для усовершенствованного процесса Харда нет необходимости в применении грубого и очистительного контуров процесса Crago, которые используются при обогащении фосфатной руды и производства концентрата для получения ЭФК. Возможны новые подходы к флотации, когда откажутся более чем от половины потребностей в кремнезёме для усовершенствованного процесса Харда.

Качество кислоты, производимой на установке, с использованием усовершенствованного процесса Харда

В целом, качество печной фосфорной кислоты такое же, как и у кислоты, произведённой термическим способом, в котором используется аналогичный химический процесс для получения P_4O_{10} в потоке отходящего газа и такое же гидратационное оборудование для получения высококонцентрированной кислоты.

Основные загрязняющие вещества, которые не присутствуют в кислоте, полученной в электропечах - это Na и K. Около 15% улетучивается с печными отходящими газами и переходит в кислоту. Подобно термическому производству кислоты происходит восстановление небольшого количества элементов с образованием летучих соединений металлов, которые переходят в кислоту. Это цинк, кадмий, мышьяк и ртуть. Если при печном процессе производства концентрата P_2O_5 в кислоте будет 96% вместе с цинком, кадмием, мышьяком и ртутью, которые перешли в кислоту из руды и 15% натрия и калия, тогда предполагаемый состав печной кислоты, полученной с применением разных источников сырья, будет таким, каким он показан в таблице. В печной кислоте также содержатся железо, хром и никель (в частях на миллион), которые появляются в результате медленной, но ограниченного воздействия продукционной кислоты на стенку гидратационной системы.

Таблица. Расчет качества кислоты

Состав	Идахо	Северная Каролина	Флорида
P_2O_5 (%)	76	76	76
K (%)	0,3	0,1	0,1
Na (%)	0,2	0,5	0,3
Ca (ppm)	214	128	45
Hg (ppm)	1070	172	н/д
Zn (ppm)	3477	983	180
As (ppm)	43	74	84

Обсуждение и заключение

Усовершенствованный процесс Харда имеет несколько преимуществ. Он утилизирует фосфатные ресурсы, которые непригодны и представляют трудности для переработки экстракционными методами. Месторождения фосфатной руды с высоким содержанием кремнезёма, фосфатные месторождения с высоким содержанием примесей магния и фосфатные месторождения с повышенным содержанием органических материалов или месторождения, содержащие ряд этих примесей, являются потенциальными источниками сырья для усовершенствованного процесса Харда.

Усовершенствованный процесс Харда имеет несколько преимуществ по отношению к окружающей среде. Независимо от используемой руды в ходе процесса образуется огарок в форме аморфных агломератов, которые можно использовать в качестве наполнителей, а не вывозить в отвалы как фосфогипс. Стекловидная, аморфная структура отработанных агломератов предотвращает выделение на поверхность примесей. Эти агломераты свободно проходят тест TCLP на захоронение в землю. С использованием благоприятной руды (месторождение Идахо) отсутствует необходимость в содержании шламонакопителей или в утилизации хвостов с флотационных фабрик.

Усовершенствованный процесс Харда - сухой процесс, следовательно, уменьшается опасность отрицательного воздействия на грунтовые и поверхностные воды. Процесс использует зелёный нефтяной кокс с высоким содержанием серы – энергетический ресурс, производимый в США, но поставляемый в зарубежные страны. Усовершенствованный процесс Харда позволяет производить относительно чистую, высококонцентрированную фосфорную кислоту, пригодную для выпуска жидких удобрений.

За последние 40 лет расширился рынок жидких удобрений. Внесение соответствующих жидких удобрений для поддержания рециркуляции роста поможет обеспечить более эффективный переход питательных веществ удобрений в растение.

С учётом того, что в мире требуется больше эффективных процессов по переработке низкосортной фосфатной руды для производства высококачественной, более эффективной фосфорной кислоты и ужесточения контроля над состоянием окружающей среды, пришло время завершить разработку промышленного процесса производства фосфорной кислоты печным способом.

(Источник: По материалам Fertilizer International, 424, 2008 .)

Краткие новости

Правительство РФ будет выделять значительные средства АПК до 2020 года

Развитие сельского хозяйства останется в центре внимания правительства РФ, значительные средства АПК будут выделяться до 2020 г., заявил первый вице-премьер Виктор Зубков, выступая на открытии выставки «Золотая осень-2008» в Москве.

«В дальнейшем в центре внимания правительства будет оставаться развитие сельскохозяйственного производства, обеспечение продовольственной безопасности страны, эффективное продвижение современных технологий», - сказал Зубков.

Он отметил, что правительство ранее не выделяло столь значительные средства на развитие сельского хозяйства, как в этом году. «Эта тенденция сохранится на перспективу до 2020 года», - сказал Зубков.

В целом, по его оценке, представленные на выставке достижения «свидетельствуют о положительном сдвиге в этом секторе российской экономики».

Первый вице-премьер отметил, что в настоящее время успешно реализуется государ-

ственная программа развития сельского хозяйства, идет техническая модернизация отрасли, развивается социальная инфраструктура села, активно внедряются новые формы частно-государственного партнерства.

Десятая юбилейная российская агропромышленная выставка «Золотая осень» прохо-

дила с 10 по 14 октября на территории ВВЦ. Экспозиция выставки размещена на площади более 80 тыс. кв. метров. В мероприятии приняли участие около 3 тысяч ведущих предприятий и организаций из 70 регионов России и 30 стран мира.

(Источник: *phosagro.biz*)

Производство аммиака в РФ выросло на 2,5%

Федеральная служба государственной статистики представила данные о промышленном производстве в РФ за январь-сентябрь 2008 г.

Добыча апатитового концентрата за отчетный период составила 3,1 млн.т, что соответствует показателю января-сентября 2007 г.

Производство минеральных удобрений в России в январе-сентябре 2008 г. по сравнению с аналогичным периодом прошлого года увеличилось на 3,9 % до 13,4 млн.тн (в пересчете на 100% питательных веществ).

Производство аммиака за указанный период выросло на 2,5% до 9,9 млн.т, соды кальцинированной - на 1% до 2,2 млн.т, соды каустической - на 0,1% до 956 тыс.т.

Производство синтетических смол и пластмасс выросло на 0,7% до 3,3 млн.т, синтетических каучуков - на 1,7% до 931 тыс.т, шин для автомобилей, сельхозмашин, мотоциклов и мотороллеров - на 22,5% до 52,9 млн.

(Источник: *rccnews.ru*)

Ввод Белоруссией экспортных пошлин на хлоркалий не отразится на Уралкалии и БКК

Введение Белоруссией экспортной пошлины на калийные удобрения, производимые РУП ПО «Беларуськалий», не отразится на деятельности ЗАО «Белорусская калийная компания» и ОАО «Уралкалий», сообщили «Интерфаксу» в «Уралкалии».

«Пошлины, введенные Белоруссией в отношении белорусского предприятия - производителя калийных удобрений ПО «Беларуськалий», разумеется, не затронули и не могли затронуть его российского партнера по БКК, ОАО «Уралкалий», - отметили в компании.

Непосредственно БКК не получает прибыли от продажи калийных удобрений, а все заработанное возвращается производителям - «Беларуськалию» и «Уралкалию». Таким образом, введение временной экспортной пошлины на калийные удобрения не повлияет на деятельность БКК.

«Данная мера введена для более пропорционального распределения средств, получаемых от продажи калийных удобрений, между региональным и республиканским бюджетами», - пояснили в компании.

Как сообщалось, в Белоруссии указом президента были введены временные ставки экспортных пошлин на калийные удобрения. С 1

сентября по 31 декабря 2008 г. ставка вывозной пошлины на хлоркалий составляет 200 евро за 1 тонну. В соответствии с указом, в декабре 2008 г. правительство должно внести предложения о порядке установления экспортных пошлин на хлоркалий в 2009 г.

Экспортом произведенных в Белоруссии калийных удобрений занимается созданная в 2005 г. «Белорусская калийная компания» (БКК), учредителями которой являются ПО «Беларуськалий» (45% акций), ОАО «Уралкалий» (50%), Белорусская железная дорога (5%).

В 2007 г. БКК экспортировала более 11,6 млн.т хлоркалия, увеличив валютную выручку на 30%. В том числе поставки белорусских калийных удобрений в 2007 г. составили 7,216 млн.т на 1,325 млрд. долларов против 1 млрд. долларов в 2006 г.

ПО «Беларуськалий» является единственным производителем хлоркалия в Белоруссии, а также одним из крупнейших поставщиков калийных удобрений на мировой рынок. Доля предприятия в мировом производстве калийных удобрений составляет около 16%, в мировом экспорте калия - свыше 17%.

(Источник: *гсс/Агрохимия.ru*)

О внедрении регламента REACH

В столице республики Татарстан Казани 25-26 сентября 2008 г. прошла международная конференция «Введение в Европейском союзе регламента REACH и его влияние на экспорт химических веществ из стран СНГ». Организаторами конференции выступали правительство республики Татарстан, Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, Российский союз промышленников и предпринимателей, Российский союз химиков и Международный совет СНГ по стандартизации, метрологии и сертификации.

На конференции присутствовали и выступали представители Европейского химического агентства (ECHA), Европейской комиссии и REACH-центра. Они доложили о первом опыте работы регламента REACH в части перерегистрации химических веществ, о практических аспектах регламента REACH и о его интеграции в Европейское законодательство.

Представители российских и белорусских организаций в своих выступлениях охарактеризовали ситуацию с внедрением регламента REACH на территории стран СНГ, о готовности российской промышленности к внедрению данного регламента и о том, какие трудности возникнут у производителей химических веществ, находящихся не на территории стран ЕС после окончательного вступления регламента REACH в силу.

По результатам конференции было принято решение, в котором особо отмечается, что Минпромторг России и Ростехрегулирование должны обеспечить информационную поддержку работам по внедрению регламента REACH, а также помочь в создании межведомственной комиссии по данному регламенту.

(Источник: По материалам конференции «Введение в Европейском союзе регламента REACH и его влияние на экспорт химических веществ из стран СНГ»)

IV Всероссийский семинар с международным участием «Повышение эффективности производства и применения гипсовых материалов и изделий»

А.М. Кержнер, В.А. Терсин, М.А. Трошин

В г. Волгограде 24-26 сентября 2008 г. состоялся IV Всероссийский семинар с международным участием «Повышение эффективности производства и применения гипсовых материалов и изделий». Периодичность проведения данного семинара составляет два года.

Инициаторами проведения семинара являлись Российская гипсовая ассоциация, Российское научно-техническое общество строителей, участники III аналогичного семинара, проведенного в г. Тула в 2006 г. Семинар проведен при поддержке Администрации Волгоградской области, корпорации «ВОЛМА», ООО «Кнауф Гипс», ВНИИСТРОМ им. П.П. Будникова, МГСУ, НИИ строительной физики, ГУП «НИИМосстрой».

В работе семинара приняли участие свыше 150 специалистов из большинства регионов России, в т.ч. и специалисты ОАО «НИУИФ», которое является членом Российской гипсовой

ассоциации. Также в работе семинара приняли участие специалисты ряда зарубежных фирм, специализирующихся в области разработки оборудования и строительства производств гипсовых вяжущих (фирма «КНАУФ», компания «Claudius Peters», компания «Gerb. Pfeiffer AG», компания «Сен-Гобен», фирма «ERISIM MAKINA LTD»).

На семинаре было заслушано 6 пленарных и более 30 тематических докладов по следующим направлениям:

- Технический прогресс в области гипсовых материалов и изделий (производство, исследования, применение).
- Гипсовые материалы в малоэтажном строительстве.
- Привлекательность и механизмы инноваций в гипсовой отрасли.
- Качество и долговечность гипсовых материалов и изделий.

- Лаборатории, менеджмент качества, экологический менеджмент и их роль в обеспечении качества и долговечности гипсовых материалов и изделий.
- Нормативно-техническая документация в соответствии с современными требованиями.
- Обучение и переподготовка специалистов всех уровней в области производства и применения гипсовых материалов и изделий.

В настоящее время в связи с увеличением объёмов гражданского и промышленного строительства перед промышленностью строительных материалов стоит задача резкого увеличения производства строительных материалов, включая и гипсовые вяжущие. Анализ перспектив развития производства строительных материалов в России до 2020 г. был представлен на семинаре г. Коляда С.В. старшим консультантом *экспертной группы Комиссии по развитию рынка доступного жилья при Совете по реализации приоритетных национальных проектов и демографической политике при Президенте Российской Федерации*. Отмечено, что в настоящее время промышленность строительных материалов как самостоятельная отрасль не существует. Вопросы производства и потребления строительных материалов, изделий и конструкций отнесены к компетенции Министерства регионального развития РФ. В декабре 2007 г. Департаментом регулирования градостроительной деятельности Минрегионразвития РФ был разработан проект Долгосрочной стратегии развития производства строительных материалов, изделий и конструкций на период до 2020 г.. В настоящее время в данный документ вносятся коррективы по итогам выполнения за 2007 год. Основное назначение данного документа – служить основой для принятия решений на государственном уровне по разработке целевых программ развития строительного комплекса в целом и производства стройматериалов в частности.

Применительно к отрасли фосфорсодержащих удобрений семинар представлял практический интерес в направлении переработки фосфогипса, современных технологий и оборудования, используемых гипсовиками при производстве гипсовых вяжущих.

Проблема фосфогипса нашла своё отражение в работах, представленных МГСУ (совместно с ГУП «НИИМосстрой»), ОАО «НИУИФ», ОАО «ВНИИСТРОМ». Исследования, проведенные в МГСУ, позволили обосновать и подтвердить возможность получения бетонов на основе гипсовых вяжущих, в том числе с использованием фосфогипса в качестве активного элемента в многокомпонентной системе. Дости-

гается это сочетанием 60-80% по массе фосфогипса с полиминеральным комплексом, состоящим из активной минеральной добавки, извести, портландцемента или глиноземистого цемента.

На семинаре были доложены результаты ряда работ по применению наносистем для улучшения свойств гипсовых вяжущих. В представленных работах использовались модифицирующие добавки в виде углеродных нанотрубок и в виде пластинчатых форм с упорядоченными графитовыми слоями (графены). Результаты работ, проведенных в Ижевском ГТУ совместно с Bauhaus-Universitat-Weimar (Германия) и ВНИИСТРОМ им. П.П. Будникова, показали, что использование вышеуказанных добавок позволяет одновременно создать дисперсное армирование в композиционном материале и стимулировать структурообразование композиций, что, в конечном счёте, повышает физико-механические свойства изделий с одновременным улучшением теплофизических характеристик материала.

С большим вниманием участниками семинара были выслушаны информационные сообщения вышеперечисленных зарубежных фирм по опыту их работы в гипсовой промышленности и рекомендуемому к использованию в России оборудованию.

Решение, принятое по итогам работы семинара, предусматривает обращение:

- в адрес Министерства науки и образования о включении в план приоритетных направлений исследований в области архитектуры и строительства направления «Создание новых эффективных строительных материалов и изделий для жилищного строительства на основе гипсового сырья, направленных на реализацию Федеральной целевой программы «Жилище» и национального проекта «Доступное и комфортное жильё – гражданам России»;
- в адрес Министерства регионального развития с предложением о включении в разрабатываемую программу развития промышленности строительных материалов мероприятий по совершенствованию гипсовой подотрасли и увеличению производства гипсовых материалов и изделий для жилищного строительства, особенно малоэтажного.

По результатам работы семинара Российской гипсовой ассоциацией издан сборник трудов. По вопросу приобретения сборника обращаться по адресу: 140050, Московская область, п. Красково, ул. К. Маркса, 117, ВНИИСТРОМ. Тел.: (495) 557-30-11. E-mail: gips@rescom.ru

Подведены итоги работы ОАО «Череповецкий «Азот» за сентябрь и 9 месяцев 2008 г.

В сентябре предприятием выпущено 48,2 тыс.т аммиака, плановое задание месяца выполнено на 104%. Цех по производству аммиака №2 находился в остановочном капитальном ремонте. Минеральных удобрений выпущено 25,8 тыс.т, в том числе: аммиачной селитры 25,2 тыс.т, сложных азотно-фосфатных удобрений – 640 тонн. План месяца выполнен на 100%. По сравнению с сентябрем предыдущего года минеральных удобрений произведено на 10,8 тыс.т больше.

С начала года произведено 804 тыс.т аммиака, что соответствует 104% планового задания. По сравнению с предыдущим годом выпуск увеличился на 46,2 тыс.т. За 9 месяцев текущего года произведено 303,1 тыс.т минеральных удобрений, что соответствует 100% планового задания. По сравнению с аналогичным периодом прошлого года производство минеральных удобрений увеличилось на 6,3 тыс.т.

(Источник: phosagro.biz)

В ОАО «Аммофос» подведены итоги работы за сентябрь и девять месяцев 2008 года

Производственное задание сентября по производству минеральных удобрений реализовано на 100,7%. Выпущено 173,3 тыс.т удобрений в физической массе. За аналогичный период прошлого года выпуск минеральных удобрений составил 167,5 тыс.т.

С начала года предприятием произведено 1820,9 тыс.т минеральных удобрений, что на 84,9 тыс.т больше, чем за аналогичный период 2007 г.

(Источник: phosagro.biz)

Подведены итоги работы ООО «БМУ» за сентябрь 2008 г.

В сентябре предприятием выпущено 86,25 тыс.т фосфорсодержащей агрохимической продукции, что на 3,367 тыс.т ниже аналогичного показателя сентября 2007 г.

ции, что на 67,738 тыс.т (на 9,3%) больше, чем за аналогичный период 2007 г.

Все вышеперечисленные показатели соответствуют плану, разработанному управляющей компанией ЗАО «ФосАгро АГ».

(Источник: phosagro.biz)

Всего же за первые девять месяцев произведено 798,633 тыс.т агрохимической продук-

На Центральном руднике ОАО «Апатит» состоялся ввод в эксплуатацию нового гидравлического экскаватора «RH-90»

На Центральном руднике ОАО «Апатит» состоялся ввод в эксплуатацию нового гидравлического экскаватора «RH-90» («обратная лопата») немецкой фирмы «Оренштайн энд Коппель», входящей в корпорацию «Терекс Майнинг».

«RH-90» («обратная лопата») приобретен специально для выемки руды с нижних обводненных горизонтов. За счет производительной работы экскаватора (емкость ковша – 8 кубометров) есть возможность сократить сроки строительства водоотлива.

Это уже третий экскаватор подобной модификации «обратная лопата», а всего на рудниках ОАО «Апатит» работает уже 11 экскаваторов различных моделей от этого производителя. В частности, в карьере Центрального рудника несут вахту два экскаватора «RH-90», оснащенных «прямой лопатой».

Опыт работы аналогичных экскаваторов на Восточном руднике доказывает их мобильность, высокую производительность, хорошую маневренность, автономность от электропитания. Производительность нового экскаватора в год – 1 млн. 400 тыс. кубометров горной массы. Приобретение очередной высокопроизводительной машины еще раз подтверждает реализацию разработанной на предприятии програм-

мы технического перевооружения и модернизации существующего оборудования.

На прошедшем недавно техническом совете было принято решение о продлении эксплуатации Центрального рудника до 2040 года.

Центральным рудником планируется ежегодно добывать до 4,5 млн.т руды, - рассказал журналистам технический директор Андрей Звонарь. Для успешного выполнения производственной программы на руднике особое внимание будет уделяться замене и модернизации

горно-транспортного оборудования. В планах следующего года приобретение двух мощных гидравлических экскаваторов «RH-120», 14 большегрузных автосамосвалов, трех буровых станков.

Представитель компании Владимир Шмидт отметил, что «Цеппелин Русланд» высоко ценит доверие предприятия к технике, поставляемой фирмой «Цеппелин Руслан

(Источник: phosagro.biz)

ФСТ отменила льготные тарифы на экспорт серы железнодорожным транспортом

Федеральная служба по тарифам (ФСТ) РФ приняла решение внести изменения в приказ об исключительных тарифах на перевозку грузов железнодорожным транспортом, исключив из нее пункт, касающийся установления фиксированного тарифа на перевозку серы комовой и гранулированной, пишет газета «Гудок».

Как говорится в сообщении ФСТ, экспорт серы железнодорожным транспортом через пограничные передаточные станции РФ будет осуществляться по полным ставкам раздела 3 прейскуранта 10-01. «Решение принято с учетом благоприятной конъюнктуры цен на серу на международных рынках», - отмечается в сообщении.

Ранее тариф на перевозку серы для передаточной станции Гуково Северо-Кавказской железной дороги составлял 343 рубля за тонну, для станции Успенская Северо-Кавказской железной дороги - 390 рубля за тонну, станции Злынка Московской железной дороги - 390 рублей за тонну.

Плата за грузовые железнодорожные перевозки, согласно прейскуранту 10-01, зависит от типа и размера вагонов и расстояний. В частности, размер платы за перевозку грузов в кон-

тейнерах общего парка по тарифной схеме N130 составляет 1 тыс. 60 рублей (расстояние от 241 до 260 км, трафаретная масса контейнера 3 тонны).

Исключительные тарифы на железнодорожные перевозки применяются на территории РФ с учетом условий перевозок, состояния рынков товаров и услуг, необходимости обеспечения конкурентоспособности транспортной системы.

Более 90% потребностей российского рынка в сере обеспечивают два предприятия «Газпрома» - «Астраханьгазпром» и «Оренбурггазпром». В начале года «Газпром» заявил о том, что в 2008 г. планирует повысить цену на серу. Как пояснили «Интерфаксу» участники рынка, «Газпром» в начале года поднял цену на серу на внутреннем рынке до 600 рублей за тонну против 400 рублей в 2007 г. Однако в связи с ростом мировых цен на эту продукцию, концерн планирует повысить ее еще в 5 раз - до 3 тыс. рублей.

Основными потребителями серы являются МХК «Еврохим» и холдинг «ФосАгро». Сера используется для производства серной кислоты, которая, в свою очередь, необходима для выпуска минеральных удобрений.

(Источник: rcc/Агрохимия.ru)

НПФ «Минерал» планирует инвестировать порядка 1,3 млн долларов в создание производства удобрений в Дзержинске

ООО «Научно-производственная фирма «Минерал» (г. Нижний Новгород) планирует инвестировать порядка 1,3 млн. долларов в создание производства удобрений в Дзержинске (Нижегородская обл.), сообщает ИА «НТА-Приволжье» со ссылкой на директора ООО «Минерал» Романа Куликова. В

настоящее время производственная база НПФ находится в г. Бор.

По словам г-на Куликова, производство будет расположено на территории технопарка, созданного на базе бывшего химического завода «Синтез». В ближайшее время компания рассчитывает завершить сделку по приобретению одного из цехов предприятия. Работы по

реконструкции цеха планируется начать в ноябре текущего года и завершить в мае 2009 г. Запуск производства намечен на лето следующего года.

На дзержинской площадке «Минерал» планирует организовать производство микроэлементных удобрений в виде растворов и других, в том числе инновационных, форм продуктов. Это будут как классические удобрения, так и продукты с применением органических соединений, востребованные в экологическом земледелии. Г-н Куликов также отметил, что при выходе на максимальную мощность нового производства в технопарке «Синтез» позволит увеличить выпуск классических микроэлементных удобрений для растениеводства в 10 раз по сравнению с сегодняшними объемами. По предварительным планам, предприятие будет выпускать порядка 1 млн. литров жидких удобрений и около 10 тыс.т сухих удобрений в год. Ожидается, что выход производства на полную мощность состоится к концу 2009 г.

На данный момент НПФ «Минерал» производит 18 продуктов для растениеводства, объединенных в две торговые марки – «Микромак» и «Микроэл». В настоящее время идет процесс

государственной перерегистрации продуктов, в результате которого каждый из них станет самостоятельным коммерческим брендом. Кроме того, будет зарегистрировано около 10 новых продуктов. Таким образом, в ближайшее время собственный портфель микроэлементных продуктов НПФ «Минерал» будет насчитывать порядка 30 наименований. Наряду с этим ведутся переговоры о приобретении еще 5-6 новых видов продуктов, производимых другими компаниями, сообщил Р.Куликов.

ООО НПФ «Минерал» - один из крупнейших производителей микроудобрений РФ. Основными сферами деятельности компании является разработка и продажа инновационных комплексных микроэлементных удобрений для эффективного ведения сельскохозяйственного производства. ООО «Минерал» было основано в 2002 г. на базе специальной научно-исследовательской лаборатории, которая работала в городе Горьком с 1968 г. Недавно в г. Бор компания открыла новую химическую лабораторию, оснащенную современным оборудованием.

(Источник: rcc/Агрохимия.ru)

«Уралкалий» в январе-августе 2008 г. увеличил выпуск калийных удобрений на 5,7%

ОАО «Уралкалий» (г. Березники, Пермский край) в августе выпустило 452,2 тыс.т товарного хлористого калия – на 3,8% больше, чем в августе 2007 г. (435,7 тыс.т), говорится в сообщении предприятия.

Всего за первые 8 месяцев текущего года компания произвела 3586,2 тыс.т товарного хлористого калия, что на 5,7% превышает показатель выпуска продукции за аналогичный период прошлого года (3393 тыс.т).

(Источник: rcc/Агрохимия.ru)

«Инвестпромресурс» победил в аукционе на освоение Гремячинского калийного месторождения

Победителем открытого аукциона на право разведки и добычи калийных солей на Гремячинском месторождении Волгоградской области стало общество с ограниченной ответственностью «Инвестпромресурс» (Москва). В аукционе принимали участие еще семь компаний. Согласно условиям торгов победитель получит лицензию на разведку и добычу калийных солей сроком на 25 лет. По предварительной оценке, запасы сырья по промышленной категории С1 составляют около 60 млн.т (12,5 млн.т K_2O), что позволит обеспечить потребность регионов Южного федерального округа в калийных удобрениях на 15-20 лет (650 тыс.т ежегодно).

Поиски калийных солей на участке Гремячинского месторождения были проведены еще в 1979-83 гг. Тогда на основании анализов проб, полученных из шести скважин, были определены границы месторождения в 33,6 кв. км. Продуктивная залежь располагается на глубинах 1000-1300 м. Перед промышленным освоением месторождения необходимо провести его доразведку. Добычу здесь предполагается осуществлять гидрогео-технологическим способом — путем подземного растворения руды и выноса рассола через скважины. В дальнейшем потребуются строительство сложного технологического комплекса по переработке рассола и получения калийных удобрений.

Аукцион по право разведки и добычи калийных солей на Гремячинском месторождении завершился 6 сентября. Результаты торгов должны быть утверждены в течение двух недель, после чего будет подписано лицензионное соглашение. В соответствии с инвестиционным проектом, поданным «Инвестпромресурсом» в территориальное агентство по недропользованию, для добычи и переработки калийных солей оно намерено построить в Котельниковском районе два высокотехнологичных предприятия.

Заявки на участие в торгах, кроме победителя, подавали также: ООО «Волго-калий» (дочернее предприятие ОАО «Уралкалий»), ФГУП «Иркутскгеология» (Иркутск), ОАО «Ковдорский горно-обогатительный комбинат» (Мурманск), ООО «ЕвроХим-Волга», ООО «Транслог», ЗАО «Риотинто Юго-запад», ООО «Бизэйчпи биллтон даймондз» (все — Москва).

Цена аукциона составила 3,015 млрд. рублей при стартовом размере разового платежа 30 млн. рублей. Шаг аукциона - 5% от первоначальной цены. В ходе торгов было совершено 1,99 тыс. шагов. Конечная цена объекта - 106 млн. долларов.

По оценкам аналитиков, возможности производства калийных удобрений на Гремячинском месторождении значительно скромнее по сравнению с единственным осваиваемым на территории России Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей (ВКМС), которое раз-

рабатывают «Уралкалий и «Сильвинит». ВКМС имеет площадь 3,5 тыс. кв. км, а запасы калийных солей промышленных категорий, составляют 52,6 млрд.т, что хватит минимум на 150 лет активной добычи. Добыча руды на ВКМС ведется подземным способом с использованием современной шахтной техники на глубине 400-500 м.

Владислав Баумгертнер президент ОАО «Уралкалий» так прокомментировал итоги аукциона корреспонденту rccnews.ru: «На аукционе победила неизвестная в калийном мире компания, предложившая около 106 млн. долларов. Мы считаем, что не имеющая опыта работы в данной отрасли фирма, предложила неадекватно завышенную сумму с точки зрения экономики будущей разработки этого месторождения. Мировые ведущие горнорудные компании, участвовавшие в аукционе, предлагали суммы порядка 30-50 млн. долларов. Нам кажется, что это справедливая цена. «Уралкалий» предложил чуть более 105 млн. долларов — сумму, значительно завышенную для подобного месторождения. Мы пошли на существенную премию к справедливой цене, потому что для нас это — основной бизнес, мы имеем огромный опыт в производстве калийных солей и стратегия нашей компании — увеличение объемов производства. Однако итоги аукциона существенно не повлияют на планы «Уралкалия».

(Источник: rccnews.ru)

В Сумском НИИ будут перерабатывать ракетное топливо в минеральные удобрения

В Сумском научно-исследовательском институте минеральных удобрений и пигментов создали установку по переработке меланжа (окислителя ракетного топлива) в минеральные удобрения, пишет украинская газета «Хрещатик».

В институте, работающем на базе ОАО «Сумхимпром», разработчики продемонстрировали удобрение, получаемое из топлива, которое содержит 23-25% азота.

По словам директора института Сергея Вакала, преимуществами новинки является то, что установка — мобильна и переработка будет осуществляться на месте (около склада хранения меланжа). На базах Министерства обороны Украины сейчас хранится более 16 тыс.т ме-

ланжа, который из-за длительного хранения может привести к техногенной аварии. Автор установки Эдуард Карпович сообщил, что 1 тонна меланжа может быть переработана в 2 тонны жидких минеральных удобрений. Стоимость переработки 1 кг меланжа - 3,5-5 гривен.

Как заявил начальник отдела переработки УАТК Алексей Дробот, на создание полноценного производства требуется 5,5 млн гривен. При наличии финансирования массово перерабатывать ракетное топливо в минеральные удобрения смогут уже в марте 2009 г.

Заказчиком изобретения стало государственное предприятие Минобороны «Украинская авиационная транспортная компания».

(Источник: rccnews.ru)

Уважаемые господа!

Рады сообщить, что известный Вам научно-технический бюллетень «Мир серы, N, P и K» будет издаваться и в 2009 г. с прежней периодичностью (6 номеров в год).

Предлагаем Вам вновь стать подписчиками на наш бюллетень. Сведения, которые Вы почерпнете из нашего издания, а именно, о новейших достижениях в химической технологии, оборудовании, переработке отходов, экологии, ситуации на мировых и отечественных рынках сырья, продуктов и полупродуктов и многое другое, мы надеемся, помогут Вам решать технические, коммерческие и прочие задачи. Мы с благодарностью примем все Ваши замечания, пожелания и предложения.

Редакционная коллегия научно-информационного бюллетеня «Мир серы, N, P и K» приглашает к сотрудничеству специалистов Центральных лабораторий и технических отделов предприятий.

Основная задача научно-информационного бюллетеня «Мир серы, N, P и K» - распространение научных знаний по технологии фосфор- и азотсодержащих удобрений, серной и фосфорной кислот, аммиака, кормовым фосфатам и др., обмен научным опытом специалистов профильных предприятий, учебных заведений.

Мы принимаем оригинальные статьи: аналитические, физико-химические и технологические, материалы по обмену опытом.

Ваши материалы будут опубликованы в научно-информационном бюллетене «Мир серы, N, P и K».

Мы с удовольствием бесплатно разместим рекламу Вашего предприятия.

«Мир серы, N, P и K» распространяется по подписке на предприятия, производящие минеральные удобрения, высшие учебные заведения, научно-исследовательские институты.

*Свои материалы направляйте по адресу:
119333, г. Москва, Ленинский пр. д.55/1, стр.1 или
по E-mail: V.Sukhodolova@phosagro.ru.*

*Телефон: (495) 9566287, доб. 2306.
Суходолова Валентина Ивановна.*

Редколлегия

Цены на сырье и удобрения

(23 октября 2008 г.), дол./т

ДАФ, fob, навалом

США Galf	865-875
Тунис	860-900
Балтика/Черное море	840-860
Иордания	890-900
Бенилюкс fot/fob	725-730

МАФ

Балтика, fob, навалом	840-860
-----------------------	---------

ДВОЙНОЙ СУПЕРФОСФАТ, fob, навалом

Тунис	850-900
Марокко	850-900

КАРБАМИД, прил., fob, навалом

Балтика	273-380
Южный	280-315
Болгария/Хорватия/Румыния	300-305
Персидский залив	345-347
Китай	**690-700

КАРБАМИД, гран., fob, навалом

Персидский залив все netbacks	260-347
Персидский залив-США (netback)*	260-290
Египет	315-325
Южный	300-310
Венесуэла/Тринидад, fob	285-320
Индонезия/Малайзия	335-340
США Galf, за к.т., баржа	295-325
США Galf (cfr metric)	310-343

КАРБАМИД, прил., fob, затар.

Персидский залив	360-362
------------------	---------

АММИАК, fob

Вентспилс	267-507
Южный	260-500
Сев. Африка	+850
Ближний Восток	
Карибский бассейн	535

АММИАК, с+f

С.-З. Европа (неопл. пошл.)	307-547
С.-З. Европа (опл.пош./безпош.)	324-577
Сев. Африка	**295-535
Индия	350
Дальний Восток (без Тайваня)	**400-500
Тайвань	**400-500
Тампа	575
США Galf	**570-580

СУЛЬФАТ АММОНИЯ, fob, навалом

Черное море (капролактам)	150-160
---------------------------	---------

Балтика (капролактам)	150-160
Херсон (марка стали)	140-145
Юго-Восточная Азия, cfr*	250-260

АММИАЧНАЯ СЕЛИТРА

Черное море, fob, навалом	255-260
Балтика, fob, навалом	250-260

НРК 16-16-16, навалом

СНГ, fob, spot	*480*490
Западная Европа, cfr+	*530-560
Юго-Вост. Азия, cfr	530-550

+показательные цены с оплач. пошлиной

СЕРА, fob, твердая, навалом

Ванкувер	190-840
Ванкувер (Бразилия)***	190-200
Сауд. Аравия/Кувейт/ОАЭ	150-200
Карибский бассейн (от 15 тыс.т)	200-250
Китай	
Черное море	440-460
Средиземноморье, cfr (10 тыс.т)	80-200
Сев. Африка, cfr, (<20 тыс.тгран.)	200-495

СЕРА, cfr, жидкая

Тампа/Центр. Флорида	150-315
Бенилюкс июль/дек. 2008	600-690
Сев.-Зап. Европа++, срт, июль/дек. 2008	650-690

СЕРНАЯ КИСЛОТА, cfr

Сев.-Зап. Европа	€130-180
Бразилия	160-170

ФОСФОРНАЯ КИСЛОТА

Европа, cfr, с+f, кв.4	2100-2150
Индия, cfr, с+f, кв.4	1920-2200

ХЛОРИД КАЛИЯ, fob, навалом

Ванкувер (+\$10-25)	500-600
СНГ (+\$10-25)	510-570
Иордания (+\$10-25)	550-600
Израиль (+\$10-25)	550-580

ФОССЫРЬЕ, fob

Индия, cfr +	330-365
Северная Африка	400-460
Иордания	300-325

* в пределах; ** показательные цены

***внесезонные контракты Бразилии, заключенные в 2-3 кв. 2008

+ Израиль, Египет, Ливан

(Источник: FMB Weekly Fertilizer Report
23 октября 2008 г.)