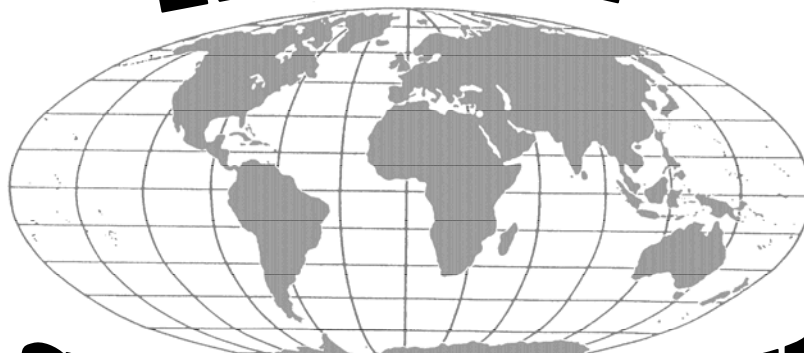


М И Р



СЕРЫ, N, P и K

2008 год

Выпуск 6

БЮЛЛЕТЕНЬ

Современные возможности химического и фазового анализов минеральных удобрений

Рынок карбамидно-аммиачной смеси (КАС)

«Балаковские минеральные удобрения»: на защите продовольственной безопасности России!

Развитие индийской промышленности по производству удобрений

Краткие новости

Цены на сырье и удобрения

ОАО "НИУИФ"

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

СОДЕРЖАНИЕ

Современные возможности химического и фазового анализов минеральных удобрений 3

В.В. Давыденко, Н.Н. Бушуев, А.Я. Сырченков, П.М. Зайцев

Рынок карбамидно-аммиачной смеси (КАС) 9

«Балаковские минеральные удобрения»: на защите продовольственной безопасности России! 11

Александр Абаев

Развитие индийской промышленности по производству удобрений 14

Обзор рынка удобрений 16

Краткие новости 18

Производители минудобрений поддерживают АПК 18

Цены на удобрения в РФ упали в два раза 19

Россия сократила экспорт минудобрений в дальнее зарубежье на 7,5% 19

РАПУ попросит правительство досрочно отменить экспортные пошлины на удобрения 19

«Балаковские минудобрения» в 2008 г. планируют переработать свыше 1,5 млн.т апатитового концентрата 20

«Уралкалий» успешно прошел предварительную регистрацию хлористого калия в рамках европейского регламента REACH 20

ОАО «ОХК «УРАЛХИМ» объявляет о начале промышленного производства азотосульфата (ASN) марки 32:0:0:5 по уникальной технологии 21

Правительство Вологодской области выделило сельхозпредприятиям 164 млн рублей на закупку удобрений 21

Объем перевалки калийных удобрений белорусских компаний резко упал 22

Ленобласть компенсирует сельхозпроизводителям 70% стоимости минеральных удобрений 22

Заключенные Белорусской калийной компанией контракты реализуются в полном объеме 22

Подведены итоги работы ОАО «КуйбышевАзот» за 10 месяцев 2008 г 23

ОАО «Сильвинит» установил цены на хлористый калий для отечественных сельхозпроизводителей на первое полугодие 2009 года 23

Цены на сырье и удобрения 24



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

СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ХИМИЧЕСКОГО И ФАЗОВОГО АНАЛИЗОВ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

В.В. Давыденко, Н.Н. Бушуев, А.Я. Сырченков, П.М. Зайцев

Удобрения, производимые из фосфатного минерального сырья, кроме полезных питательных компонентов, могут содержать токсичные элементы, поступающие в них в процессе сернокислотной переработки фосфатного сырья. Это содержит в виде микропримесей практически все элементы таблицы Д.И. Менделеева. Особое внимание уделяется содержанию высокотоксичных элементов As, Cd, Pb, Hg, наличие которых в продукте не должно превышать 10^{-4} - 10^{-5} масс. %.

Качество минеральных удобрений, определяемое питательной активностью и экологической чистотой промышленных образцов, делает необходимым иметь полную информацию не только о количественной стороне питательных компонентов и вредных примесей, но и знание их фазового состава. Например, барий в виде $BaSO_4$ практически безвреден для человеческого организма ввиду его низкой растворимости и, наоборот, барий в виде хорошо растворимых солей $BaCl_2$ или $Ba(NO_3)_2$ является чрезвычайно токсичным (почти на уровне растворимых солей Cd, Pb или As). Растворимость тех или иных соединений определяется структурой и фазовым составом удобрений. Питательная активность также определяется структурой и фазовым составом удобрений.

В природе не существует абсолютно чистых веществ. Минеральные удобрения содержат достаточно большой набор примесных фаз. Например, в аммофосе (МАФ) содержащем основную фазу в виде дигидрофосфата аммония $NH_4H_2PO_4$, может присутствовать до 10% фосфата аммония $(NH_4)_2HPO_4$, несколько процентов сульфатов кальция в виде $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ или $CaSO_4 \cdot 0,5H_2O$, либо гидрофосфатов кальция в виде $CaHPO_4$ или $CaHPO_4 \cdot H_2O$. Примеси фтора и кремния содержатся, в основном, в виде кремнефторидов Na_2SiF_6 , K_2SiF_6 и $(NH_4)_2SiF_6$.

Наличие примесей оказывает влияние на качество и экологическую чистоту промышленных образцов продукции. Поэтому товары, поступающие на отечественный и зарубежный рынок,

должны соответствовать принятым стандартам, качеству и сертифицированы.

В разных странах могут существовать различные требования к стандартизации качества и сертификации минеральных удобрений. По этой причине нередко возникают вопросы приемлемости потребления минеральных удобрений, поступающих из разных стран на мировой рынок. В последнее время, в Европейских странах, разработан ряд соглашений, которые направлены на достижение безопасности химических веществ для здоровья человека и окружающей среды при их производстве, использовании и обращении на рынке, в связи с новым Регламентом Европейского Союза по Регистрации, Оценке, Разрешению и Ограничению Химических веществ (REACH), в том числе и минеральных удобрений. Ожидается, что в 2009 – 2010 г.г требования REACH будут обязательными для реализации минеральных удобрений.

В этой связи в отделе стандартизации, качества и сертификации ОАО «НИУИФ» развернуты работы по проведению полного элементного химического и фазового состава промышленных образцов удобрений с использованием имеющегося современного оборудования.

В настоящее время нами исследуются полный элементный и фазовый состав промышленных образцов аммофоса и диаммонийфосфата (ДАФ), выпускаемых заводами ОАО «Аммофос» г. Череповец, ООО «Балаковские минеральные удобрения» (ООО «БМУ») г. Балаково и ОАО «Воскресенские минеральные удобрения» (ОАО «ВМУ») г. Воскресенск.

Содержание основных химических элементов определялись по стандартным методикам:

- | | |
|-----------|--------------------------------|
| P_2O_5 | - фотокolorиметрически; |
| $N_{общ}$ | - титриметрически; |
| SiO_2 | - фотометрически; |
| Fe_2O_3 | - атомно-абсорбционный анализ; |
| SO_3 | - гравиметрически; |
| F | - ионометрически. |

В качестве аппаратуры для химического анализа основных элементов использовались: фотометр КФК-2 («Заиз» Россия); атомно - абсорбционный спектрофотометр Analyst - 100 («PerKin Elmer», США и «Квант - 2АТ» - ↔ Россия); иономер И - 120 («Измеритель», Беларусь).

В качестве аппаратуры для химического анализа микропримесных элементов использовались: Квант – 2АТ и вольтамперметрический анализатор (полярнограф ABC -1.1 – Россия; масс – спектрометр с индуктивно связанной плазмой Elan – 6100 («PerKin – Elmer », США); атомноэмиссионный спектрометр Optima – 4300 («PerKin – Elmer », США).

Количественный рентгенофазовый анализ выполнен с использованием автодифрактометра («X – pert Pro, Philips», Голландия) и фокусирующей камеры – монохроматора (Гинье FR-552, Cu-K α_1 - излучение, Голландия), справочных данных и картотеки [2,3].

В предлагаемой работе нами исследованы промышленные образцы ДАФ и МАФ производства ОАО «Воскресенские минеральные удобрения». Основными фазами в образце ДАФ являются гидрофосфат аммония $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ – 74%, дигидрофосфат аммония $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ – 9%, а в образце МАФ - дигидрофосфат аммония – 79% и гидрофосфат аммония - 4%. Сульфат аммония $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ содержится в обоих образцах на уровне 7-9%; гидрофосфат кальция CaHPO_4 - 1-2%; полугидрат сульфата кальция 1-2%; фосфат железа $\text{FePO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ - 1,5%; фосфат алюминия $\text{AlPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ - 1,5%; кремнефторид аммония - 0,7%. Кремнефториды натрия и калия в виде Na_2SiF_6 и K_2SiF_6 рентгенографически не фиксируются из-за их низкого содержания. Чувствительность рентгенофазового анализа (РФА) с использованием монохроматического излучения находится на уровне 1-1,5%. Влага присутствует в образцах на уровне 1-1,5%.

Микропримеси Sr, PЗЭ и другие, ввиду их незначительного содержания (менее 0,1%), рентгенографически не фиксируются. Однако, можно полагать, что они присутствуют в виде изоморфных включений в кристаллических структурах соответствующих фосфатов и сульфатов аммония и кальция, имеющих достаточно хорошую растворимость. [4].

Аналогичный фазовый состав имеют и промышленные образцы ДАФ и МАФ ОАО «Аммофос», г. Череповец. Различие в фазовом составе заключается, в основном, в количестве конвертируемого полугидрата сульфата кальция, имеющего гораздо меньшую растворимость в нейтральной водной среде по реакции:



На этот химизм мало обращают внимание, хотя он имеет место, что приводит к значительному уменьшению (на 1-2%) содержания полугидрата сульфата кальция и гидрофосфата аммония и соответствующему увеличению содержания сульфата аммония и гидрофосфата кальция. В итоге, рентгенографическое обнаружение хорошо кристаллизуемого $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ становится затруднительным, а фиксация CaHPO_4 редко дает ощутимые результаты из-за его высокой дисперсности и рентгеноаморфности.

Ранее было принято считать, что весь кальций (содержание которого достигает $\approx 4\%$) должен быть сосредоточен в структуре $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$, что предполагало бы его четкую рентгенографическую фиксацию. Нами установлено, что снижение интенсивности дифракционных линий $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ против ожидаемой на 50% объясняется снижением его концентрации на 50%. Следует отметить, что такая конверсия преимущественно осуществляется с $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$, поэтому содержание $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ в образцах ДАФ, как правило, не превышает 1%. Однако, такая конверсия протекает в образцах МАФ, где кроме основной фазы $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ имеются значительные количества $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$. Кроме $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$, указанной конверсии может способствовать наличие других аммонийсодержащих солей, например $(\text{NH}_4)_2\text{SiF}_6$. Иногда повышенная концентрация $(\text{NH}_4)_2\text{SiF}_6$ до 3% в некоторых образцах МАФ ООО «Балаковского минеральных удобрений», приводит к уменьшению концентрации $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$.

Фазовый состав исходного сырья оказывает существенное влияние на фазовый состав МАФ.

Основной особенностью образца МАФ, полученного из фосфоритов Каратау, является присутствие недоразложившегося фосфорита ($\approx 3\%$) и практически полное отсутствие гидрофосфата $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$, вследствие прошедшей конверсии CaSO_4 с образованием CaHPO_4 . Причем, остаточное количество полугидрата сульфата кальция достигает 3%, а содержание $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ увеличивается до 10%.

Отличительной особенностью МАФ завода ООО «Белореченского минудобрения», работающего с магнийсодержащим сырьем, является присутствие значительных количеств фосфатов магния $\text{MgNH}_4\text{PO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (5%), образующихся вследствие сернокислотной переработки магнийсодержащего сырья Марокко и Ковдора. Следует также отметить, что наличие $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ и $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ в образце МАФ завода ООО «Белореченского минудобрения» практически не ощущается (менее 1%) вследст-

вие прошедшей конверсии в сульфат аммония и СаНРО₄.

Отмеченная конверсия не приводит к потере агрохимической активности МАФ и ДАФ, так как СаНРО₄ является цитраторастворимой и хорошо усвояемой формой для растений. Более того, наблюдаемая конверсия способствует и повышению растворимости СаSO₄·0,5 Н₂O, которого иногда необоснованно относят к «пустому баласту» в удобрениях МАФ и ДАФ. [5] Действительно, растения и большинство организмов нуждаются в водорастворимых формах кальция, серы и аммония.

Отмеченная нами конверсия СаSO₄·0,5Н₂O в СаНРО₄ в большой степени зависит от наличия фосфатаммониевых солей, способствующих переводу сульфата кальция в водорастворимую форму сульфата аммония. Эта конверсия имеет общий характер и поэтому должна учитываться при совместном использовании удобрений МАФ, ДАФ и фосфогипса.

В качестве примера приводим количественный расчет фазового состава образцов ДАФ и МАФ производства ОАО «Воскресенского минеральных удобрений», г. Воскресенск.

Фазовый состав промышленного образца ДАФ

Содержание макроэлементов в образце ДАФ представлено в таблице 1, а содержание микроэлементов в этом образце представлено в таблице 2.

Таблица 1. Содержание макроэлементов в образце ДАФ (масс %)

P ₂ O ₅	46,5
F	0,71
N _{общ}	18,3
SiO ₂	0,56
SO ₃	5,56
TiO ₂	0,21
H ₂ O	1,1
Na ₂ O	0,15
CaO	1,57
K ₂ O	0,13
Fe ₂ O ₃	0,81
MgO	0,10
Al ₂ O ₃	0,49
MnO ₂	0,04

Макроэлементы формируют основной фазовый состав. Результаты химического анализа на присутствие остальных 52 микроэлементов, по-

лученные методами AES и MS, представлены в таблице 2. Эти микроэлементы практически не влияют на фазовый состав минеральных удобрений.

Таблица 2. Содержание микроэлементов в образце ДАФ (масс %)

№	элемент	символ	содержание, мкг/г
1	Литий	Li	1,7
2.	Бериллий	Be	0,37
3.	Скандий	Sc	< 2
4.	Ванадий	V	100
5.	Хром	Cr	2,8
6.	Кобальт	Co	1,9
7.	Никель	Ni	3,9
8.	Медь	Cu	14
9.	Цинк	Zn	18
10.	Галлий	Ga	2,8
11.	Мышьяк	As	< 0,7
12.	Селен	Se	< 0,7
13.	Рубидий	Rb	11
14.	Стронций	Sr	280
15.	Иттрий	Y	34
16.	Цирконий	Zr	53
17.	Ниобий	Nb	24
18.	Молибден	Mo	14
19.	Родий	Rh	< 0,04
20.	Палладий	Pd	< 0,04
21.	Серебро	Ag	< 0,09
22.	Кадмий	Cd	0,11
23.	Олово	Sn	< 0,4
24.	Сурьма	Sb	0,13
25.	Теллур	Te	< 0,02
26.	Цезий	Cs	0,43
27.	Барий	Ba	14
28.	Лантан	La	26
29.	Церий	Ce	39
30.	Празеодим	Pr	4,2
31.	Неодим	Nd	14
32.	Самарий	Sm	2,6
33.	Европий	Eu	0,89
34.	Гадолиний	Gd	3,5
35.	Тербий	Tb	0,58
36.	Диспрозий	Dy	3,9
37.	Гольмий	Ho	0,92

38.	Эрбий	Er	3,0
39.	Тулий	Tm	0,48
40.	Иттербий	Yb	3,5
41.	Лютеций	Lu	0,54
42.	Гафний	Hf	0,79
43.	Тантал	Ta	0,97
44.	Вольфрам	W	0,69
45.	Рений	Re	< 0,01
46.	Иридий	Ir	< 0,001
47.	Платина	Pt	< 0,03
48.	Золото	Au	< 0,04
49.	Ртуть	Hg	< 0,1
50.	Таллий	Tl	< 0,01
51.	Свинец	Pb	3,1
52.	Висмут	Bi	< 0,01
53.	Торий	Th	7,3
54.	Уран	U	2,4

Рентгенофазовый анализ уверенно фиксирует значительные количества $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ и $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, и в меньшей степени $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ и $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$. Кремнефторид $(\text{NH}_4)_2\text{SiF}_6$ фиксируется методом РФА на уровне 0,7%.

С целью получения представления о полном фазовом составе промышленных образцов ДАФ и МАФ выполнены соответствующие расчеты.

Расчет содержания кремнефторидов

На образование кремнефторидов и соответствующих ионов SiF_6^{2-} реализуется весь F (0,71%) и частично SiO_2 (0,35%). Оставшаяся часть SiO_2 в количестве 0,2% присутствует в образце в виде α – кварца. Щелочные металлы и аммоний идут на образование кремнефторидов (масс %):

Na_2SiF_6	- 0,35%
K_2SiF_6	- 0,25%
$(\text{NH}_4)_2\text{SiF}_6$	- 0,70%

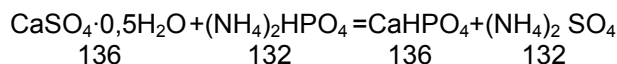
Метод РФА не позволяет обнаружить наличие Na_2SiF_6 и K_2SiF_6 в виду их незначительного количества (<0,5%), тогда как содержание $(\text{NH}_4)_2\text{SiF}_6 > 0,5\%$ хорошо подтверждается присутствием соответствующих дифракционных линий на рентгенограммах.

Расчет содержания сульфатов $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ и $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

Первоначальный расчет сводился к условию полной реализации всего СаО с образованием

$\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$, присутствие которого подтверждается методом РФА. При этом условии должно образовываться до 4,05% полугидрата сульфата кальция. Поскольку на образование $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ приходится 2,23% SO_3 , то остальное количество SO_3 (5,56 2,23 3,33%) идет на образование $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. Присутствие 5,5% сульфата аммония подтверждается методом РФА.

Следует отметить, что уровень содержания SO_3 в образцах ДАФ (5,56%) и МАФ (5,79%) практически одинаков. Однако, относительная интенсивность 3,74% дифракционной ниши $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ в 1-ом образце, имеющей значение межплоскостного расстояния 6,01Å, в 3 раза меньше интенсивности соответствующей дифракционной линии с $d=6,01\text{Å}$ во 2-ом образце, имеющей относительную интенсивность 0,89%. Это позволяет предполагать, что как в образце ДАФ, так и в образце МАФ, содержащем значительное количество $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$, происходит заметная конверсия фаз по схеме:



Можно заключить, что в образце ДАФ из расчетных 4% полугидрата сульфата кальция остается только 2%, а остальные 2% $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ т.е. 50% конвертируется в соединения CaHPO_4 и $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$.

Исходя из близости молекулярных масс исходных и конечных продуктов химической реакции, каждый компонент оценивается в 2% масс. По указанной схеме появление 2% CaHPO_4 сопровождается уменьшением содержания до $4-2=2\%$ $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ и увеличением содержания $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ до $5,5+2=7,5\%$

Расчет содержания фосфатных фаз $\text{FePO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ и $\text{AlPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Фосфатные фазы железа и алюминия не обнаружены методом РФА с использованием медного излучения, которое вызывает сильную флюорисценцию железа и снижает чувствительность РФА. Кроме этого, низкая чувствительность может объясняться высокой дисперсностью и рентгеноаморфностью железосодержащих фосфатов. На основе литературных данных, условно принято считать присутствие железа и алюминия в виде соединений



С учетом вычитания доли N, ушедшего на образование сульфата аммония и кремнефторида аммония, получено следующее итоговое распределение фаз в образце ДАФ.

Таблица 3. Фазовый состав образца ДАФ

$(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$	74,48%
$\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$	8,82%
$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	7,50%
CaHPO_4	2,00%
$\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$	2,00%
$\text{FePO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	1,50%
$\text{AlPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	1,10%
$(\text{NH}_4)_2\text{SiF}_6$	0,70%
Na_2SiF_6	0,35%
K_2SiF_6	0,25%
SiO_2 кварц	0,21%
H_2O	1,10%
Итого:	100%

Фазовый состав МАФ производства ОАО «Воскресенские минеральные удобрения»

Уточнение фазового состава представленного образца МАФ проводилось по аналогичной схеме определения фазового состава ДАФ.

Таблица 4. Содержание макропримесей и макросоединений в образце МАФ

Макропримеси:		Макрофазы:	
Na_2O	0,17%	Na_2SiF_6	0,35%
K_2O	0,17%	K_2SiF_6	0,25%
MgO	0,13%	$(\text{NH}_4)_2\text{SiF}_6$	0,70%
TiO_2	0,26%	$\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$	1,0%
Al_2O_3	0,58%	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	8,85%
Fe_2O_3	0,80%	CaHPO_4	2,3%
CaO	1,28%	$\text{FePO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	1,5%
SiO_2	0,35%	$\text{AlPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	1,1%
F	0,69%	H_2O	1,3%
MnO	0,05%		
		Итого:	17,3%

Таблица 5. Содержание микроэлементов в образце МАФ.

№	элемент	символ	содержание, мкг/г
1.	Литий	Li	2,1
2.	Бериллий	Be	0,45
3.	Скандий	Sc	< 2
4.	Ванадий	V	130
5.	Хром	Cr	2,8

6.	Кобальт	Co	1,5
7.	Никель	Ni	3,6
8.	Медь	Cu	16
9.	Цинк	Zn	16
10.	Галлий	Ga	3,4
11.	Мышьяк	As	< 0,7
12.	Селен	Se	< 0,7
13.	Рубидий	Rb	14
14.	Стронций	Sr	190
15.	Иттрий	Y	38
16.	Цирконий	Zr	72
17.	Ниобий	Nb	30
18.	Молибден	Mo	< 0,2
19.	Родий	Rh	< 0,04
20.	Палладий	Pd	< 0,04
21.	Серебро	Ag	< 0,09
22.	Кадмий	Cd	< 0,04
23.	Олово	Sn	< 0,4
24.	Сурьма	Sb	0,088
25.	Теллур	Te	< 0,02
26.	Цезий	Cs	0,55
27.	Барий	Ba	7,2
28.	Лантан	La	23
29.	Церий	Ce	34
30.	Празеодим	Pr	3,5
31.	Неодим	Nd	12
32.	Самарий	Sm	2,4
33.	Европий	Eu	0,83
34.	Гадолиний	Gd	3,4
35.	Тербий	Tb	0,58
36.	Диспрозий	Dy	4,2
37.	Гольмий	Ho	0,99
38.	Эрбий	Er	3,0
39.	Тулий	Tm	0,5
40.	Иттербий	Yb	3,7
41.	Лютеций	Lu	0,58
42.	Гафний	Hf	1,1
43.	Тантал	Ta	1,2
44.	Вольфрам	W	0,32
45.	Рений	Re	< 0,01
46.	Иридий	Ir	< 0,001
47.	Платина	Pt	< 0,03

48.	Золото	Au	< 0,04
49.	Ртуть	Hg	< 0,1
50.	Таллий	Tl	< 0,01
51.	Свинец	Pb	1,4
52.	Висмут	Bi	< 0,01
53.	Торий	Th	7,8
54.	Уран	U	1,5

В результате вычитания доли примесных фаз на долю соединений $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ и $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ остается 100-17,3=82,7 масс. %.

Уточнены доли N, ушедшего на образование сульфата аммония и кремнефторида аммония, получен следующий фазовый состав МАФ.

Таблица 6. Фазовый состав образца МАФ

$\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$	78,65%
$(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$	4,05%
$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	8,85%
$\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$	1,0%
$\text{FePO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	1,52%
$\text{AlPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	1,11%
CaHPO_4	2,3%
$(\text{NH}_4)_2\text{SiF}_6$	0,7%
Na_2SiF_6	0,32%
K_2SiF_6	0,25%
H_2O	1,3%
Итого:	100%

Обсуждение некоторых результатов химического и фазового анализа промышленных образцов

В сводной таблице представлены результаты фазового анализа образцов МАФ и ДАФ производства ОАО «Воскресенские минеральные удобрения». В указанных расчетах не учтено влияние макропримесей TiO_2 - 0,2%, MgO - 0,1% и Mn - 0,041% ввиду их незначительного содержания и отсутствия влияния на фазовый состав удобрений.

Наиболее вероятной титансодержащей фазой является сульфат титана в результате более активного взаимодействия TiO_2 с достаточно сильной кислотой H_2SO_4 . Однако, в разбавленных водных растворах, $\text{Ti}(\text{SO}_4)_2$ гидрализует до TiO_2 или оксигидроокиси $\text{TiO}(\text{OH})_2$. В концентрированных растворах серной кислоты возможно образование сульфатных комплексов $\text{H}_2\text{TiO}(\text{SO}_4)_2$ или $\text{H}_2\text{Ti}(\text{SO}_4)_3$. Введение в эти рас-

творы сульфатов аммония и щелочных металлов приводит к образованию неустойчивых комплексных соединений $\text{K}_2\text{TiO}(\text{SO}_4)_2$ или $(\text{NH}_4)_2\text{TiO}(\text{SO}_4)_2$, которые легко гидролизуются в водных растворах до $\text{TiO}(\text{OH})_2$.

Незначительное содержание Ti (0,1%) не может влиять на фазовый состав МАФ и ДАФ и в наших расчетах не учитывалось.

Среди микроэлементов наиболее представлен Sr. Содержание стронция в образцах ДАФ и МАФ достигает $280 \cdot 10^{-6}$ (0,028% масс). Незначительное содержание микропримесей (в том числе и стронция) не позволяет их обнаружить в виде отдельных фаз. Известно, что стронций изоморфно распределен по позициям атомов кальция в структуре полугидрата сульфата кальция, присутствующего в образцах ДАФ и МАФ.

Остальные микропримеси в ДАФ находятся на уровне тысячных или десятитысячных долей процента и их влиянием на физико-химические свойства можно пренебречь. Крайне низкое их содержание не может привести к какой-либо токсичности удобрений на основе МАФ и ДАФ. Содержание наиболее токсичных элементов в образцах МАФ и ДАФ составляют следующие значения 10^{-4} % масс:

Cd	As	Sb	Ba	Hg	Tl	Pb	Th	U	
<0,04	<0,7	0,09	7,2	<0,1	<0,01	1,4	7,8	1,5	МАФ
0,11	<0,7	0,13	14	<0,1	<0,01	3,1	7,3	2,4	ДАФ

Содержание указанных примесей не превышает предельно допустимого уровня токсичности как в образце МАФ, так и в образце ДАФ. Следует отметить, что содержание некоторых токсичных примесей в образце ДАФ часто в 2 раза выше, чем в образце МАФ, что объясняется менее кислой средой получения ДАФ, способствующей их совместной сокристаллизации.

Из данных таблицы 3 и 6 следует, что основными фазами в представленных образцах МАФ и ДАФ являются гидрофосфат и дигидрофосфат аммония, сульфат аммония, полугидрат сульфата кальция и гидрофосфат кальция, на долю которых приходится 95 масс.%. Гидрофосфат кальция в образце ДАФ находится в мелкодисперсном состоянии, так как его основные дифракционные линии размыты и наложены на дифракционные линии фосфатов аммония. Дифракционные линии гидрофосфата кальция на рентгенограммах представленного образца МАФ отсутствуют.

Проведенное исследование позволило определить полный фазовый и элементный состав МАФ и ДАФ производства ОАО «Воскресенские минеральные удобрения» и установить пределы содержания основных и примесных

фаз, а также уровень содержания макро и микропримесей.

Точность определения фазового состава методом РФА без учета химического состава макропримесей обычно находится в пределах 5%.

Определение фазового состава с учетом химического анализа макропримесей повышается в 10 раз и находится на уровне 0,5%.

Содержание макро и микропримесей на уровне 0,2 – 0,1% практически не влияет на точность определения фазового состава.

Особенностью продукции ОАО «Аммофос», г Череповец являются некоторые колебания в них содержания As и лантаноидов в сторону их значительного увеличения в зависимости от чистоты используемой серной кислоты.

Некоторое повышение содержания 2-х валентных элементов Cd, Pb, Zn и Cu в продукции ООО «Балаковские минеральные удобрения» зависит от степени чистоты используемой серной кислоты.

В образце МАФ из фосфоритов Каратау имеется тенденция к незначительному повышению содержания микропримесей Sn и Ba.

Полученные результаты демонстрируют возможности аналитической лаборатории отдела стандартизации качества и сертификации ОАО «Научно-исследовательского института по удобрениям и инсектофунгицидам».

Использование прецизионных методов РФА с использованием камер – монохроматоров Гинье позволяет существенно ускорить фазовый анализ серийных образцов минеральных удобрений, так как позволяет визуально анализировать до трех образцов близких по своему фазовому составу.

Литература

1. Международная практика в области регулирования производства и использования химических веществ. Регламент REACH. Экологический синтезирующий центр «ВОС-ТОК» 2007. e – mail: ecovostok@ecovostok.ru.
2. Y.R. Lehr, E.H. Brown, A.W. Frazier, Y.P.Smith, R.D. Thrasher Crystallalographic properties of fertilizer compounds. National Fertilizer Development Center.
3. International Center for Diffraction Date, ICPDS, 2007
4. Н.Н. Бушуев Физико–химические основы влияния примесей фосфатного сырья в технологии фосфорсодержащих минеральных удобрений и чистых веществ. Автореферат докт. диссертации. Москва 2000 г
5. Н.В. Соболев Переработка низкосортного фосфатного сырья с получением удобрений, обогащенных серой и магнием. Автореферат канд. диссертации. Москва 2007 г

РЫНОК КАРБАМИДНО-АММИАЧНОЙ СМЕСИ (КАС)

В мире растёт популярность карбамидно-аммиачной смеси (КАС), но на данный момент этот продукт, в основном, присутствуют только на рынке США и приближается по популярности к аммиачной воде прямого внесения (другой основной феномен в США). В меньшей степени КАС пользуется спросом в Европе и странах бывшего СССР. По мере увеличения ограничений, как на аммиачную воду, так и на твёрдые удобрения на основе аммония и азота, рыночная доля КАС возрастает.

По своей сути КАС представляет собой простую смесь карбамида и нитрата аммония в

жидком растворе с общим содержанием азота 28-32% масс, уступая твёрдому карбамиду (42% N) или твёрдому нитрату аммония (33-34% N). В типичном растворе КАС (28-32% N) содержится 38-42% AN, 30-35% карбамида и 20-30% воды по массе. Аммиак и азотная кислота используются, чтобы регулировать в растворе показатель pH до величины 7 (обычно она составляет от 6.8 до 7.5). Также добавляется небольшое количество ингибитора коррозии (около 0.15%), чтобы улучшить хранение продукта и его транспортировку.

Карбамидно-аммиачная смесь имеет несколько преимуществ для фермеров. Будучи

жидким удобрением, КАС можно легко распылять равномерно, применять в системах распределения или контролируемого дозирования. КАС легко смешивается с другими жидкими удобрениями или гербицидами, пестицидами и микроэлементами. Помимо этого существуют агрономические преимущества, так как КАС быстрее доставляется растущему растению по сравнению с карбамидом, который вначале необходимо гидролизовать в аммоний.

В азотной составляющей КАС входит 25% аммония и 25% нитрата, которые присутствуют в почве. Смесь также содержит 50% карбамида, для которого требуется несколько дней, чтобы превратиться в аммонийную форму, перед тем как он станет доступен растениям. КАС меньше испаряется в отличие от карбамида после внесения в тёплое время года. Аммоний и нитрат, содержащиеся в КАС, не испаряются как карбамид. Следовательно, благодаря нитрату аммония КАС обладает некоторыми преимуществами в условиях прохладного климата с короткими сезонами вегетации растений: КАС не нуждается в хранении и отсутствуют трудности, возникающие при обращении с нитратом аммония.

Тем не менее, фермеры должны быть обеспечены жидкими удобрениями, а это имеет тенденцию к ограничению потенциального рынка для КАС. Что касается транспортировок на дальние расстояния, то пониженное содержание азота и воды в удобрении означает, что оно является менее эффективным, чем карбамид на тонну груза, а это пропорционально повышает транспортные расходы.

Спрос

В настоящее время КАС не занимает много места на рынке азотных удобрений. Его доля составляет около 5% в пересчёте на питательные вещества. В целом, жидкие удобрения – это развитый мировой феномен. Из 18.7 млн.т КАС, произведённых в мире в 2007, 13.2 млн.т или около 70% приходится на долю США, а остальные значительные объёмы этого продукта распределяются между Европейским Союзом и Восточной Европой.

Рост потребления КАС особенно отмечается на среднем западе США, где КАС напрямую конкурирует с аммиачной водой. Преимуществом КАС является то, что этот продукт безопасен, не вреден для здоровья, кроме того, по сравнению с нитратом аммония – он не взрывоопасен. В настоящее время КАС представляет половину от всего спроса на нитрат аммония, даже учитывая промышленные марки для изго-

товления взрывчатых веществ для горнодобывающей отрасли.

Суммарное потребление КАС в США возросло с 10.2 млн.т/год в 2003 до 12.7 млн.т/год в 2007 г. и этот рост продолжается.

Таблица 1. Производство и потребление КАС по странам мира в 2007, млн.т

Страна	Производство	Потребление
Сев.Америка	10.6	13.2
Юж.Америка	0.4	0.5
Запад.Европа	2.3	3.4
Восточ.Европа	2.0	0.7
СНГ	3.0	0.6
Африка	0.4	0.1
Австралия	0	0.2
ИТОГО:	18.7	18.7

Производство

В целом, производство КАС является мелкотоннажным в отличие от производства других основных азотных удобрений таких как, аммиак или карбамид, однако имеются установки с широким диапазоном производительности от 200 до 3000 т/сутки. На первых производятся смеси с применением карбамида и нитрата аммония, поставляемых со стороны, последние – это крупные, интегрированные комплексы, производящие аммиак, азотную кислоту и нитрат аммония.

В 2007 г. 46.6% производства КАС было сосредоточено в Северной Америке. В странах СНГ и Балтии - 15.5%, в Западной Европе - 15.3% и в Восточной Европе - 14.2%. Оставшиеся 8.2% поделили Латинская Америка, Азия и Африка. Производственные мощности КАС за последние несколько лет оставались относительно статичными на уровне около 25.5 млн.т/год, но за последние два года производство КАС немного возросло и составило 26.6 млн.т/год.

Наиболее крупные производители КАС в США: Terra - 4.0 млн.т/год, CF Industries – 2.5 млн.т/год, Potash Corp. - 1.8 млн.т/год. Европейская Yara производит 2.4 млн.т/год, а российский Еврохим - 1.4 млн.т/год.

Производительность американских установок высокая: загрузка мощностей обычно составляет 80-90%, но, несмотря на это, импортные поставки увеличиваются.

Таблица 2. Новые мировые мощности по выпуску КАС

Компания	Страна	Производительность	Год ввода в эксплуатацию
Акрон	Россия	500 тыс.т/г	2008
ОАО «Азот» (г. Черкасск)	Украина	+250 тыс. тыс.т/г	2009
CLICO	Тринидад	1500 тыс. тыс.т/г	2009
Profertil	Аргентина	500 тыс. тыс.т/г	2009
Zaklady Azotoew Pulawy	Польша	500 тыс. тыс.т/г	2009

Торговля

КАС, в основном, поставляется в Западную Европу и США из стран СНГ и Восточной Европы. В 2004 США импортировали 2.0 млн.т КАС, а в 2007 импорт КАС уже составил 3.2 млн.т. Импортные поставки КАС распределились следующим образом: Россия и СНГ – 44%, Восточная Европа -19%, Канада -15% и остальные страны-22%.

КАС занимает относительно небольшую нишу на мировом рынке, которая составляет только 5% от всего потребления азотных удобрений по сравнению с карбамидом, занимающим 55% рынка. Несмотря на это, КАС успешно конкурирует на рынке с аммиачной водой в США и Западной Европе. Спрос на азотные удобрения в США продолжает расти из-за увеличения посевов кукурузы для переработки в биотопливо. По данным ИФА, в 2008-2009 ожидается увеличение в потреблении азотных удобрений на 4%.

(Источник: Nitrogen + syngar, № 295, 2008 г.)

«БАЛАКОВСКИЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ»: НА ЗАЩИТЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ!

Александр Абаев

Сквозь прошлое – к будущему

История предприятия ведет свой отсчет с 1968 г., когда было принято решение о строительстве в Балаково завода фосфорных удобрений. Завод строился с расчетом на поставку удобрений сельхозпредприятиям Среднего и Нижнего Поволжья, Северного Кавказа, Урала.

Спустя пять лет была получена первая продукция предприятия - серная кислота. И 29 декабря 1973 г. Государственная приемочная комиссия подписала Акт о вводе в эксплуатацию производства серной кислоты мощностью 180 тыс.т в год. Этот день считается официальной датой начала работы завода.

В 1975 г. был принят в эксплуатацию комплекс по производству фосфорной кислоты. В том же году освоен выпуск двойного супер-

фосфата. С 1985 г. одновременно с двойным суперфосфатом начался выпуск аммофоса, на который впоследствии и было полностью переориентировано производство.

Через реорганизаций конца 80-х – начала 90-х годов привела к тому, что химический завод вошел в состав Балаковского акционерного общества «Иргиз», финансовое благополучие которого обеспечивалось поставкой минеральных удобрений на экспорт и высокой ценой на них, сложившейся на мировом рынке в те годы. Но уже с 1996 г. ситуация изменилась. Наметилось резкое падение объемов производства, обусловленное снижением реализации готовой продукции. И в 1998 г. химическое производство, входящее в «Иргиз», было полностью остановлено, введено внешнее управ-

ление и началась процедура банкротства предприятия.

Это был самый трудный период в истории завода, поскольку решалась судьба его дальнейшего существования. Все решилось в 1999 г., когда Общество с ограниченной ответственностью «Балаковские минеральные удобрения» (ООО «БМУ») выкупило у предприятия-банкрота весь комплекс основных и вспомогательных производств, предназначенных для выпуска минеральных удобрений, и возобновило работу завода. Уже тогда ООО «БМУ» вошел в состав Ассоциации, а ныне – компании «ФосАгро» - ведущего российского производителя агрохимической продукции.

Благодаря этому, за девять лет ООО «БМУ» вошли в число крупнейших российских производителей аммофоса, поставляющих продукцию в регионы России, а также за рубеж. С 2002 г. завод входит в состав Клуба миллиардеров Саратовской области – предприятий, чей ежегодный объем реализации товарной продукции превышает миллиард рублей.

С начала работы ООО «БМУ» освоено около четырех миллиардов рублей капитальных вложений и инвестиций, реализована масштабная энергосберегающая программа, ассортимент расширен новыми видами продукции - сульфоаммофосом, кормовым монокальцийфосфатом, NPK-удобрениями.

На ООО «БМУ» внедрены прогрессивные энергосберегающие технологии, получившие высокую оценку на федеральном уровне. Стабильно растет объем поставок минеральных удобрений и кормовых фосфатов на внутренний рынок – а это значит, что предприятие со всей ответственностью стоит на страже продовольственной безопасности страны.

За последние годы на предприятии установлен ряд фасовочных линий: произведенный аммофос упаковывается в биг-бэги – мягкие контейнеры емкостью 800 кг, а кормовой монокальцийфосфат – в биг-бэги такой же емкости и в мешки по 50 кг.

ООО «БМУ» особое внимание уделяет охране окружающей среды. Затраты предприятия на природоохранную деятельность и восстановление основных фондов, начиная с 1999 г., составили около 400 млн. рублей. Это красноречиво свидетельствует о том, что ООО «БМУ», наращивая производственные мощности, учитывает экологический фактор и своевременно проводит все природоохранные мероприятия. В результате модернизации технологического оборудования ООО «БМУ» не только повышается производительность, но и

снижается экологическая нагрузка на окружающую среду.

При переработке апатитового концентрата, необходимого для производства фосфорсодержащих минеральных удобрений, неизбежным является образование вторичного материального ресурса - фосфогипса. ООО «БМУ» большое внимание уделяют его безопасному хранению и утилизации. Фосфогипс складирован в отвал. По контуру отвала построена ограждающая дамба с противофильтрационной завесой. Таким образом обеспечивается защита подземных и поверхностных вод от стоков с отвала. Помимо того, на территории отвала фосфогипса смонтированы дренажные устройства в виде лотков, регулирующих емкостей и насосных станций для откачки сточных вод и возвращения их в производственный цикл.

Совместно со специалистами ОАО «Научно-исследовательского института по удобрениям и фунгицидам» проводятся работы по использованию фосфогипса в качестве регулятора срока схватывания взамен природного гипса при получении цемента на ОАО «Вольскцемент». В 2008 г. проведены оценочные испытания на фирме Gronzebash (BSH, Германия) различных видов фосфогипса с целью оценки возможности их использования для производства гипсовых вяжущих и строительных изделий. Полученные результаты будут использованы при выборе направлений крупномасштабной переработки фосфогипса.

Стоит отметить, что ООО «БМУ» - единственный в России завод по производству минеральных удобрений, где используется бессточная технология, благодаря чему отвал фосфогипса не представляет опасности окружающей среде. Ежегодные затраты предприятия на его содержание составляют более 30 млн. рублей.

Работая в составе «ФосАгро», ООО «БМУ» следуют единой, согласованной стратегии не только в решении производственных и маркетинговых задач, но и в стимулировании труда, повышении его производительности, реализации социальных программ.

Стабильность и социальная ответственность

ООО «БМУ» обеспечивает стабильные объемы производства в соответствии с рыночным спросом на агрохимическую продукцию. В первом полугодии 2008 г. достигнуты высокие показатели роста. Рассказывает директор Балаковского филиала ЗАО «ФосАгро АГ» - генеральный директор ООО «БМУ» Владимир Михайлович Кленичев:

- За этот период нами выпущено 532 тысячи тонн агрохимической продукции, что на 12% больше, чем за аналогичный период 2007 г. Объем реализации продукции превысил 10 миллиардов рублей – за первое полугодие мы, более чем на миллиард перекрыли показатель всего 2007 г. При этом объем начисленных налоговых отчислений в консолидированный бюджет города и области за период с января по июнь составил 947 млн. рублей, что уже сейчас вдвое больше результата 12-ти месяцев прошлого года. Как видите, по основным финансовым показателям наш завод значительно перешагнул уровень 2007-го г.

Обеспечивая стабильный рост производства, наше предприятие одним из существенных моментов считает повышение оплаты труда работников завода. Средняя заработная плата за первое полугодие текущего года составила 13557 рублей. Рост по сравнению с аналогичным периодом прошлого года – 37%.

ООО «БМУ» работают и работают в постоянном контакте с муниципалитетом г. Балаково и Правительством Саратовской области, регулярно оказывая благотворительную и спонсорскую помощь по целому ряду социальных программ.

ООО «БМУ» является генеральным спонсором Балаковского спидвей-клуба «Турбина». Кроме того, обеспечивает деятельность Балаковской организации «Дети России Образованные и Здоровые». По итогам года на эти цели будет выделено порядка 30 млн.руб. Начиная с минувшего года, завод оказывает содействие в проведении ремонтных работ в Свято-Троицком храме г. Балаково. В 2007 г. на эти цели перечислено 5,3 млн.руб. До конца года общая сумма затрат составит ~10 млн.руб.

На средства предприятия проведен ремонт дороги от ОАО «Балаковорезинотехника» до трассы Саратов-Самара, затраты составили при этом порядка 28 млн. рублей.

ООО «БМУ» четко определили перспективы развития, затрагивающие как выполнение производственных задач, так и решение социальных вопросов на уровне города и области.

Коллектив – как единое целое

2007 г. был объявлен в нашей стране Годом семьи. Трудовой коллектив ООО «БМУ» сам по себе большая семья – более трех тысяч человек работает на предприятии.

В ООО «БМУ» есть документ, изначально определяющий приоритеты. Это – Коллективный договор между администрацией завода и его профсоюзным комитетом.

Действующий Коллективный договор был принят в апреле 2007 г. И его ключевые моменты, так или иначе, касаются семейных ценностей.

Затраты предприятия с привлечением средств Фонда социального страхования на оздоровление работников ООО «БМУ» и их детей составили в 2007 г. 14,7 млн. рублей. Это в 2,1 раза больше, чем в 2006 г. В текущем году планируется увеличение этой суммы.

И производственные показатели завода подтверждают, что не только техническое перевооружение предприятия, но и моральные стимулы, корпоративный дух, нацеленность на единый результат содействуют экономическому росту.

- Нынешний год – знаменательный для нашего завода, в декабре мы будем отмечать его 35-летие, - продолжает председатель профкома ООО «БМУ» А.В.Одинцов. – В планах предприятия немало интересного, направленного на укрепление роли трудового коллектива, как единой семьи. Именно такой коллектив способен решать поставленные перед ним производственные задачи.

За тридцать пять лет работы Балаковский химический завод выпустит более 15 млн.т фосфорсодержащих удобрений. Если учесть, что каждая тонна при правильном внесении дает прибавку к урожаю в 5-6 тонн, то балаковские химики за это время способствовали производству порядка 90 млн.т зерна. Это соответствует показателю годового валового сбора по всей России в самые урожайные годы.

Руководство и сотрудники ОАО «НИУИФ» поздравляют славный коллектив ООО «Балаковские минеральные удобрения» с 35-летним юбилеем и желают процветания, стабильности, счастья и здоровья!

РАЗВИТИЕ ИНДИЙСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ УДОБРЕНИЙ

Население Индии, её сельское хозяйство и необходимость в обеспечении пищевой безопасности являлись инструментами политики правительства, которая в свою очередь оказывала влияние на промышленность по производству удобрений. Прагматическая политика, проводимая в недавнем прошлом, позволила создать крупные индийские предприятия в 1970 -1990-х годах. Правительственная политика также способствовала увеличению потребления удобрений. Индия стала третьим в мире крупнейшим производителем азотных и фосфорсодержащих удобрений и третьим крупнейшим потребителем удобрений NPK после Китая и США. Индия многократно увеличила собственное производство зерна и достигла самообеспеченности. Индийская промышленность по производству удобрений – одна из лучших в мире по загрузке производственных мощностей и потреблению энергии.

Однако, в текущем десятилетии произошёл спад в наращивании мощностей. Приостановился поток инвестиций. Политика, проводимая правительством в секторе удобрений, неблагоприятно сказалась на промышленности. И как результат, с 2000-01 в стране не было построено ни одного предприятия по выпуску удобрений. Только в 2008 правительство предприняло меры по привлечению новых инвестиций, стимулировало использование и потребление удобрений, способствовало поставкам удобрений в труднодоступные районы страны.

Индийская промышленность по производству удобрений работает эффективно и является конкурентоспособной по мировым стандартам в отношении производственных показателей и энергозатрат.

Потребление удобрений в Индии возросло с 294 тыс.т в 1960-1961 гг. до 17 млн.т в 2000-2001 гг. в пересчёте на питательные вещества (N+P+K). Также увеличилось внутреннее производство удобрений (N+P) с 166 тыс.т в 1969-1961 гг. до 14.7 млн.т в 2000-2001 гг. За указанный период времени производство зерна возросло с 82 млн.т до 197 млн.т.

Достигнув существенного увеличения количества производственных мощностей и объёмов производства до 1990–х годов, на внутреннем рынке минеральных удобрений в течение последних десяти лет явно обозначились признаки стагнации. В 1999 г. была построена последняя установка по производству карбамида, а в 2000 г. последняя установка по выпуску ДАФ. Обе установки были спроектированы в 1990-х годах.

Зависимость от импорта

Привлекательные цены, предложенные правительством Индии в течение двух последних лет, вызвали увеличение спроса на удобрения. На протяжении двух последних лет рост потребления удобрений составил 6% в год и 10-11% в год за периоды с 2004-05 и 2005-06 гг. соответственно. Для удовлетворения возрастающего спроса правительство Индии увеличило импортные поставки, несмотря на резкий скачок международных цен. В 2007-08 импорт карбамида достиг 7 млн.т. За последние три года также произошло увеличение импортных поставок ДАФ. В 2007-2008 в страну было ввезено 4.4 млн.т хлористого калия.

Таблица 1. Импорт удобрений (млн.т)

Год	Карбамид	ДАФ	МАФ	Хлор. калий
2000-01	-	0.861	0.078	2.646
2001-02	0.220	0.861	0.125	2.810
2002-03	0.119	0.383	0.100	2.603
2003-04	0.143	0.734	0.065	2.579
2004-05	0.641	0.644	0.022	3.410
2005-06	2.057	2.438	0.045	4.578
2006-07	4.719	2.875	0.097	3.448
2007-08	6.928	2.724	0.266	4.421

Источник: Fertilizer statistics- 2007-08, FAI, N.Delhi.

Страна заплатила высокую цену за импорт удобрений, особенно в условиях ненормального скачка цен на удобрения и сырьё.

Таблица 2. **Мощность, производство и загрузка мощностей по выпуску карбамида в 2007 г.**

Страна	Мощность (млн.т N)	Производство (млн.т N)	Загрузка мощностей (%)
Китай	25.867	24.856	96.1
Индия	9.041	9.126	100.9
Индонезия	3.671	2.695	73.4
США	3.240	2.880	88.9
Россия	2.830	2.670	94.3
Канада	1.863	2.160	115.9
Украина	1.814	1.614	89.0

Источник: IFA documents

В Индии была построена не только промышленность по производству удобрений, но также постоянно наращивалась её мощность. В результате, был достигнут уровень производства мирового класса по производственным показателям, потреблению электроэнергии и расходу энергоресурсов.

Текущее состояние индийской промышленности по производству удобрений

Отсутствие инвестиций в секторе удобрений, повышение на них спроса и увеличение доли импортных удобрений при непомерно высоких мировых ценах, последующее повышение субсидий, чтобы ликвидировать пробел между спросом и предложением заставили правительство внести необходимые коррективы в проводимую им политику в секторе производства и распределения удобрений. Необходимость перемен также диктуется увеличением спроса на удобрения, который продолжится в последующие годы для достижения пищевой безопасности.

Фосфорсодержащие и калийные удобрения

С 1 апреля 2008 г. стало действовать новое постановление правительства по фосфорсодержащим и калийным удобрениям. Теперь будет применяться единая субсидия на импортные и собственного производства фосфорсодержащие удобрения. Цена на комплексные фосфорсодержащие удобрения будет определяться на базе импортного ДАФ и импортного аммиака. Цена на комплексные калийсодержа-

щие удобрения будет определяться на базе импортного хлористого калия.

Простой суперфосфат

Для возрождения ослабленного производства простого суперфосфата правительство Индии объявило о пересмотре положений в отношении производства этого удобрения в 2008-09. Пересмотренные положения по простому суперфосфату вступили в действие с 1 мая 2008, согласно которым единая розничная цена по всей стране устанавливается Центральным правительством, а не правительствами штатов. В соответствии с этими положениями будут ежемесячно пересматриваться концессионные ставки, чтобы показать изменения в ценах на сырьевые материалы по сравнению с местными, импортной фосфатной рудой и импортной серой. Согласно этой схеме, впервые будет учитываться содержание серы в простом суперфосфате при установлении на него розничной цены.

Тройной суперфосфат и МАФ

В настоящее время в Индии не производят тройной суперфосфат и МАФ. Новая политика в отношении фосфорсодержащих и калийных удобрений, вероятно, станет привлекать инвестиции для становления внутреннего производства этих удобрений, а также в странах с сырьевыми ресурсами. Индия страдает от недостатка фосфатной руды и серы, которые необходимы для производства фосфорсодержащих удобрений. В стране также отсутствуют возможности производства калийных удобрений. Ожидается, что новая политика в отношении фосфорсодержащих и калийных удобрений, благотворно скажется на мировых ценах на сырьё, учитывая, что Индия сегодня является крупнейшим в мире импортёром удобрений и сырьём для их производства.

Азотные удобрения

Карбамид

Карбамид составляет более 80% общего производства азотных удобрений в стране. В настоящее время цены на карбамид находятся под контролем государства. 50% поставок произведённого карбамида освобождены от государственного контроля. Карбамидные установки разделены на шесть групп в зависимости от используемого сырья. Несмотря на то, что действующие установки сейчас работают в соответ-

ствии с новой схемой ценообразования, новые инвестиции до сих пор отсутствуют. 4 сентября правительство Индии объявило об инвестировании сектора производства карбамида.

Сбалансированная фертилизация

Несмотря на многолетний рост в потреблении удобрений, производство с/х продукции устойчиво снижалось. Нарушился баланс между основными питательными веществами в различных районах страны. Налицо симптомы увеличения дефицита вторичных питательных веществ и микроэлементов в почве. Учитывая цели сбалансированной фертилизации, индийское правительство недавно предложило некоторые меры, включая директивы по производству удобрений, схемы ценообразования на основе питательных элементов, производство усиленных кондиционированных удобрений.

Ценообразование на дотационные удобрения на основе питательных веществ

С целью повышения эффективности использования удобрений посредством специального управления за питательными веществами правительство Индии выпустило директивы по увеличению выпуска «customized» удобрений – это комбинация питательных веществ на базе анализа почвы и требований к с/х культурам. В соответствии с этими директивами марки удобрений будут производиться на основании результатов анализа почвы, а компаниям разрешается устанавливать максимальные розничные цены на свои утвержденные марки удобрений.

Заключение

Удобрения сыграли важную роль в достижении пищевой безопасности Индии. Положительные меры, предпринятые индийским правительством, вызвали значительное увеличение производства и потребления удобрений и, как следствие этого, – многократное повышение производства зерна. Однако, из-за недальновидной политики и жёстких постановлений, принятых за последние 10 лет в пост либеральную эпоху, в Индии не было построено ни одного предприятия по производству удобрений. Несмотря на это, в течение последних 4-5 лет наблюдался устойчивый рост спроса на удобрения и ожидается, что в будущем спрос будет возрастать. Для того, чтобы заполнить пробел между спросом и предложением, Индия была вынуждена импортировать удобрения при чрезвычайно высоких мировых ценах. Учитывая такую нездоровую обстановку в секторе удобрений, правительство недавно предприняло ряд мер, которые, как ожидается, приведут к созданию новых дополнительных мощностей и совместных предприятий за рубежом по производству удобрений. Это позволит увеличить запасы удобрений в стране, сократить импорт, уменьшить давление международных цен и повысить производительность сельского хозяйства. В дальнейшем требуется проведение реформ, направленных на оздоровление промышленности по производству удобрений и увеличение капиталовложений в этот сектор.

(Источник: По материалам IFA Production International Trade Conference 21-24 октября 2008 г., Индия)

ОБЗОР РЫНКА УДОБРЕНИЙ

Аммиак

За период времени, который характеризовался усилением мирового финансового кризиса и ослаблением цен на товары, цены на аммиак оставались на относительно твёрдом уровне. Киевская референтная цена в октябре составила \$800-801/т, фоб. Поставки аммиака находились под жёстким контролем. На индийском рынке самые недавние закупки аммиака были сделаны по \$922.63/т, каф, а на Персид-

ском заливе цены продолжали оставаться на сопоставимых уровнях. В Иране были зафиксированы продажи аммиака по \$920/т, фоб. Однако по информации некоторых рыночных источников может произойти снижение спроса на аммиак в Азии, что приведёт к ослаблению цен. Несколько поставщиков из США предложили уступки в цене с целью стимулирования продаж аммиака не более чем по \$700/т по сравнению с прежней ценой \$800/т, фоб, Новый Орлеан.

Карбамид

В течение последних 6-8 недель наблюдался резкий обвал цен на карбамид. В результате этого покупатели заняли выжидательную позицию в отношении дальнейших уступок. В середине октября на встрече с ближневосточными производителями и трейдерами индийская компания IPL предложила назначить цену в \$300/т, каф за поставки партий карбамида по 300-500 тыс.т, цена, которая, вряд ли устроит всех поставщиков. Арабские производители предложили установить цену на уровне \$345-347/т, каф.

Китайские производители столкнулись с проблемой затоваривания инвентарных запасов в связи с сокращением экспортных поставок, вызванных высокими пошлинами на экспорт и снижением международных цен. Цены на внутреннем рынке были немногим ниже установленного правительством уровня в 1.725 юаней/т фоб. В результате снижения цен на индийском рынке до \$350/т, каф и уменьшения фрахтовых тарифов за перевозку грузов из Китая в Индию до уровня \$35/т, китайское правительство должно уменьшить 175% экспортный налог (25% налог + 150% специальный налог), чтобы восстановить конкурентоспособность своего карбамида.

За развитием событий в Индии пристально следят поставщики карбамида из СНГ. Несмотря на относительно приемлемые цены более \$300/т фоб, некоторые производители стали анализировать причины сокращения производственных объемов или продолжительных простоев установок на проведение ремонтных работ. Чёрноморские, цены, которые превышали \$500/т фоб, резко снизились и достигли уровня ниже \$400/т фоб. Согласно наблюдениям экспертов, будут приняты цены покупателей, но не выше \$330/т фоб. В целом, перспективы накопившегося спроса на индийском и других региональных рынках, который не был удовлетворён, когда произошёл скачок цен на карбамид плюс резкое сокращение объемов производства, кажется, начинают двигаться в сторону стабилизации, что касается цен, а не ухудшаться. Промышленные эксперты не исключают небольшое давление на цены в среднесрочный период, несмотря на понижение квот на вторичных рынках. Тем не менее, опасения по поводу финансовых и кредитных ограничений до сих пор продолжают омрачать рынок карбамида.

Фосфорсодержащие удобрения

Сообщения о том, что Индии требуется 1.7 млн.т ДАФ, чтобы удовлетворить спрос в период посевной кампании с октября по январь, вызвали всплеск на рынке фосфорсодержащих

удобрений. Несмотря на слабый спрос, рынок оживился после того, как прошла информация о том, что Индия, вероятно, заключит следующий долгосрочный контракт с компанией PhosChem на поставку партий продукции с декабря по первый квартал 2009 г.

Компания GCT из Туниса реализовала 20-30 тыс.т ДАФ неизвестной индийской фирме по \$975-980/т каф, что эквивалентно цене \$910-915/т, фоб. GCT ранее в сентябре продала Индии ДАФ по \$990/т, фоб.

Фосфорная кислота

Все индийские импортёры приняли цену в \$1920/т каф, предложенной марокканской компанией OCP, на поставки фосфорной кислоты в IV квартале 2008. Новая цена, которая ниже на \$390/т предыдущей контрактной цены компании OCP в третьем квартале, отражает резкое снижение цен на серу и послабление цен на ДАФ.

Серя

13 октября компания ADNOC из ОАЭ объявила, что цена на октябрьские поставки серы составит \$200/т фоб, Ruwais. Это на \$380/т меньше сентябрьской контрактной цены, которая была \$500/т фоб, что является отражением слабого индийского и других рынков. Компания ADNOC продолжила обсуждение цен с трейдерами на IV квартал, в то время как поставщики серы из Саудовской Аравии также вели переговоры контрактные условия с покупателями из Индии, Китая и Юго-Восточной Азии относительно поставок продукта. Китайские покупатели, до которых дошли слухи, что 10 тыс.т серы из Катара были проданы по цене около \$60/т каф, предложили цены ниже \$100/т каф,.

В США компания Mosaic, которая производит фосфорсодержащие удобрения, заключила контракт на поставки жидкой серы в IV квартале по \$150/т фоб, Тампа, что дешевле более чем в два раза по сравнению с \$317/т, принятой компанией PCS Phosphates. В III квартале североамериканские производители фосфорсодержащих удобрений согласились с ценой \$567/т.

Резкое падение цен на серу повлияло на рынок серной кислоты. Покупатели из США и Китая отказываются принимать предложения производителей серной кислоты поставлять её по \$300/т в 2009.

Хлористый калий

Цены на хлористый калий остаются на устойчивом уровне. Это пока единственный сектор удобрений, где наблюдается снижение цен. Новый разлом в скважине в Березняках угрожа-

ет железнодорожным путям, по которым осуществляются основные перевозки продукции Сильвинита. Кроме этого, трудовой конфликт в корпорации Калий, способствует дальнейшему росту напряженности на рынке хлористого калия, в то время как в Канаде в этом году не ожидается ввод в строй новых мощностей. Эти факторы нашли своё отражение при проведении тендера, устроенный малазийской компа-

нией Felda, который привлёк предложения по \$1000/т и выше.

Немецкая компания K+S повысила на 15-16 евро/т каф за поставки гранулированного хлористого калия. Производитель также подтвердил, что заключил контракты на IV квартал на поставки стандартного хлористого калия по цене около 600 евро/т каф.

(Источник: *Fertilizer International*, №427, 2008 г.)

Краткие новости

Производители минудобрений поддержат АПК

Российская ассоциация производителей удобрений и Агропромышленный союз России подписали соглашение с целью увеличения объема поставок минеральных удобрений российскому агропромышленному комплексу в 2008-2012 гг.

Как говорится в сообщении ассоциации, соглашение вступило в силу 17 октября и будет действовать до 31 декабря 2012 г. Оно предусматривает удовлетворение потребности сельскохозяйственных товаропроизводителей в минеральных удобрениях в 2008 г. в полном объеме 2,1-2,3 млн.т (в пересчете на 100% действующих веществ) и увеличение поставок удобрений сельскому хозяйству согласно «Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы». В 2009 г. будет поставлено до 2,2 млн.т, в 2010 г. - до 2,5 млн.т, в 2011 г. - до 2,7 млн.т, в 2012 г. - до 3 млн.т.

Поставки минеральных удобрений в случае опережающего роста спроса могут составить в 2012 г. не менее 4,5 млн.т действующего вещества (свыше 13,5 млн.т в физической массе).

В документе определены основные экономические принципы взаимодействия. В частности, членам Российской ассоциации производителей удобрений и Агропромышленного союза России рекомендовано использовать рыночные принципы ценообразования. При этом производители минудобрений, входящие в состав Российской ассоциации производителей удобрений, обязуются добровольно декларировать макси-

мальный уровень цен продажи продукции для нужд сельхозтоваропроизводителей с учетом конъюнктуры рынка и с указанием базиса поставки 2 раза в год: 15 мая и 15 ноября. В качестве механизма поставок рекомендовано использовать заключение долгосрочных соглашений (контрактов) с хозяйствующими субъектами, а также прямые поставки крупным сельхозтоваропроизводителям, поставки через дистрибьюторские сети.

Предложения по необходимым объемам удобрений для села до 2012 г. с дифференциацией по номенклатуре в регионах, а также предложения по оптимизации товаропроводящей сети подготовит Агропромышленный союз России на основе данных Министерства сельского хозяйства и других источников.

Стороны также договорились ежеквартально проводить анализ уровня цен на внутреннем и внешнем рынках на едином базисе поставки, содействовать созданию и развитию в регионах сервисно-логистических центров по обеспечению сельхозпроизводителей минеральными удобрениями, готовить совместные предложения по вопросу совершенствования ценообразования на минеральные удобрения для аграриев.

Российская ассоциация производителей удобрений учреждена крупнейшими российскими производителями минудобрений: ОАО «Акрон», ОАО «Воскресенские минеральные удобрения», ЗАО «Международная калийная компания», ОАО «Минерально-химическая компания "Еврохим"», ОАО «Минудобрения» (г. Россосшь),

ОАО «СИБУР-Минеральные удобрения», ОАО «Сильвинит», ОАО «Уралкалий», ЗАО «Фосагро АГ» и компанией, входящей в холдинг «Уралхим» - ООО Управляющая компания «Уралхим». Президент ассоциации - генеральный директор «Еврохима Дмитрий Стрежнев, исполнительный директор - Игорь Калужский.

Организации-учредители РСАПУ и предприятия, входящие в холдинги данных компаний, поставляют более 90% от всего объема внутреннего российского рынка минеральных удобрений.

(Источник: rcc.ru)

Цены на удобрения в РФ упали в два раза

В настоящее время цены на азотные и фосфатные удобрения, по оценке специалистов РАПУ, упали по сравнению с летом в два раза. Падение цен многими экспертами рассматривается как локальная коррекция рынка. Как отмечают аналитики, если ранее фактором роста цен на удобрения была инфляция, то сегодня таким фактором стала дефляция.

Однако, утверждают аналитики «Альфа-банка», сектор производства удобрений должен устоять даже при самом плохом сценарии.

Реагируя на снижение спроса, о сокращении производства заявили почти все агрохимики. Так, березниковский «Азот» приостановил работу четырех цехов аммиачной селитры, нитрит-нитратных солей и высших алифатических аминов, а также одного из цехов аммиака. На 8% снижена загрузка аммиачного производства на ОАО «Минеральные удобрения». «Уралкалий» объявил об урезании вдвое планов на ноябрь и декабрь, в результате годовой объем производства компании уменьшится на 10% до

4,7 млн.т. «Сильвинит» также принял решение в ноябре-декабре этого года снизить производство, при этом программа 2008 г. сократится на 8%.

Эксперты «Альфа-банка» оценили состояние компаний по биржевым мультипликаторам: EV «Акрона» на 9% ниже оценки аналитиков по пессимистичному сценарию, а EV «Сильвинита» – на 5% ниже оценки по базовому. EV «Уралкалия» на 58% ниже по пессимистичному сценарию.

По прогнозам аналитиков, цены на калийные удобрения, скорее всего, не смогут избежать коррекции, по крайней мере, небольшой, поскольку, несмотря на сокращение объема предложения удобрений на рынке в 2009 г., желающие их приобрести будут испытывать дефицит долларов. Тем не менее, в 2009 г. средняя цена удобрений все же может вырасти, и тогда для производителей удобрений следующий год будет прибыльнее 2008 г.

(Источник: rccnews.ru)

Россия сократила экспорт минудобрений в дальнее зарубежье на 7,5%

Россия за январь-октябрь 2008 г. снизила экспорт минеральных удобрений в страны дальнего зарубежья на 7,5% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, передает РИА «Новости» со ссылкой на сообщение Федеральной таможенной службы (ФТС) России.

Объем экспорта азотных минеральных удобрений составил 7,4 млн.т (на 2,6 миллиарда долларов), калийных - 7,5 млн.т (на 2,95 милли-

арда долларов), смешанных - 4,3 млн.т (на 3 миллиарда долларов).

При этом экспорт удобрений в страны СНГ вырос на 49,1%. В том числе, экспорт азотных удобрений достиг 450,1 тыс.т (на 129,3 миллиона долларов), калийных - 349,4 тыс.т (на 176,9 миллиона долларов), смешанных - 740,7 тыс.т (на 572,3 миллиона долларов).

(Источник: rcc.ru)

РАПУ попросит правительство досрочно отменить экспортные пошлины на удобрения

11 декабря члены Российской ассоциации производителей удобрений (РАПУ) на общем собрании обсудили текущую ситуацию с производством и поставками минеральных удобрений. Об этом сообщает пресс-служба РАПУ.

Рассматривались вопросы, связанные с объемом производства, поставками на внутренний рынок и экспорт, загрузкой мощностей, обеспечением сырьем, в том числе в связи с предстоящим совещанием у заместителя председателя правительства РФ И.И.Сечина по вопросу «Об обеспечении сырьем производите-

лей минеральных удобрений» и заседанием Комиссии правительства Российской Федерации по защитным мерам во внешней торговле и таможенно-тарифной политике.

Учитывая значительное снижение спроса и цен на минеральные удобрения при поставках на экспорт и для российских сельскохозяйственных товаропроизводителей в 4 квартале 2008 г., и, как следствие, вынужденное сокращение предприятиями объема производства, члены РАПУ считают необходимым использовать все возможные рычаги поддержки отечественных производителей удобрений. Единогласно принято решение обратиться в правительство Российской Федерации с просьбой досрочно отменить экспортные пошлины на минеральные удобрения и сырье для их производства, а также рассмотреть вопрос о продлении в 2009 г. кодов исключительных тарифов на перевозку сырья и минеральных удобрений в целях сохранения рентабельной работы предприятий-производителей удобрений на экспортных рынках и обеспечения внутреннего рынка минеральными удобрениями по низким ценам. Это позволит стабилизировать положение в отрасли, предотвратить дальнейшее падение объемов производства и потребления минеральных удобрений, обеспечить поступление в бюджет средств от их реализации.

Производители минеральных удобрений - члены РАПУ также обеспокоены конфликтной ситуацией в отрасли с поставками хлористого калия и апатитового концентрата для производства минеральных удобрений. С целью разрешения конфликта единогласно было принято решение просить правительство РФ в максимально короткие сроки определить поведенческие условия при поставках сырья в соответствии с действующим законодательством.

РАПУ учреждена крупнейшими российскими производителями минеральных удобрений: ОАО «Акрон», ОАО «Воскресенские минеральные удобрения», ЗАО «Международная калийная компания», ОАО «МХК «Еврохим»», ОАО «Минудобрения» (г.Россошь), ОАО «СИБУР - Минеральные удобрения», ОАО «Сильвинит», ОАО «Уралкалий», ЗАО «Фосагро АГ» и ООО УК «Уралхим». Позже в ассоциацию также вошли ОАО «Куйбышевазот», ОАО «Менделеевский азот», ОАО «Салаватнефтеоргсинтез». Организации-члены Ассоциации и предприятия, входящие в холдинги данных компаний, являются поставщиками более 90% от всего объема внутреннего российского рынка минеральных удобрений.

(Источник: rcc.ru)

«Балаковские минудобрения» в 2008 г. планируют переработать свыше 1,5 млн.т апатитового концентрата

В 2008 г. ООО «Балаковские минеральные удобрения» (г. Балаково, Саратовская обл.) планирует переработать 1,56 млн.т апатитового концентрата, передает «Интерфакс» со ссылкой на министерство промышленности и энергетики региона.

Такой годовой объем завод не осваивал за всю его 10-летнюю историю, отмечается в сообщении.

Объем реализации продукции «Балаковских минудобрений» в январе-ноябре 2008 г. увеличился по сравнению с аналогичным периодом 2007 г. в 2,3 раза - до 18,2 млрд рублей, инвестиции капитального характера - в 3 раза, до 1 млрд 338,6 млн рублей, объем налоговых отчислений в консолидированный бюджет области - в 4,6 раза, до 1 млрд 901,4 млн рублей.

(Источник: rcc.ru)

«Уралкалий» успешно прошел предварительную регистрацию хлористого калия в рамках европейского регламента REACH

С 1 июня 2007 г. в странах Европейского Союза (ЕС) вступил в силу новый регламент, под действие которого попадают все химические вещества, выпускаемые, импортируемые или используемые внутри Европейского Союза. Он получил название REACH (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals - Регистрация, Оценка, Разрешение и Ограничение Химических веществ). Для регистрации проводится детальное исследование вещества в лаборатор-

ных условиях, по результатам которого составляется отчет о химической безопасности вещества для здоровья человека и окружающей среды. Таким образом, благодаря REACH снижаются риски для здоровья человека и окружающей среды от применения химических веществ.

Согласно новому регламенту ввоз и использование на территории Евросоюза любых химических веществ будут разрешены только после регистрации в Европейском химическом агентстве (ЕХА). Регистрацию согласно требованиям

REACH должны пройти все предприятия, экспортирующие продукцию в страны Евросоюза в объеме более 1 тонны в год. Первый этап процедуры – предварительная регистрация (пре-регистрация), предусматривающая предоставление в ЕХА информации о поставляемых на рынок ЕС химических веществах, должна быть завершена до 1 декабря 2008 г. Поставки в страны Евросоюза химических веществ, не прошедших перерегистрацию, будут запрещены с 1 декабря 2008 г.

Компания «Уралкалий» своевременно прошла пре-регистрацию хлористого калия и 31

октября 2008 г. получила уникальный пре-регистрационный номер, позволяющий продолжать отгрузки продукции на рынки ЕС. Для успешной реализации продукции на внешнем рынке ОАО «Уралкалий» готово соблюдать все европейские нормы и регламенты. Поэтому компания тщательно подошла к подготовке сведений о своем продукте.

Второй этап процедуры – собственно регистрация – должен быть завершён до 1 декабря 2010 г.

(Источник: rcc.ru)

ОАО «ОХК «УРАЛХИМ» объявляет о начале промышленного производства азотосульфата (ASN) марки 32:0:0:5 по уникальной технологии

ОАО «ОХК «УРАЛХИМ», один из крупнейших производителей азотных и фосфорных удобрений в Российской Федерации и странах СНГ, сообщает об окончании пусконаладочных работ и начале производства на ОАО «Кирово-Чепецкий химический комбинат им. Б.П. Константинова» инновационного удобрения Азотосульфат (ASN) марки 32:0:0:5.

«Интеллектуальные» гранулы нового азотосульфата имеют градиентное строение, с максимальной концентрацией сульфата аммония у поверхности и нитрата аммония внутри гранулы. Сочетание двух различных солей позволяет обеспечить растения азотом на протяжении всего вегетационного периода. А сера существенно улучшает качество урожая, в частности, хлебопекарные свойства зерна, а также повышает содержание масла в масличных культурах и белка в бобовых.

Уникальным свойством ASN 32:0:0:5 является способность активировать запасы фосфора, который содержится в почве в труднодоступном для растений виде. Более двадцати процентов ежегодно вносимых фосфорных удобрений переходят в неусвояемые формы, накапливающиеся десятилетиями. ASN 32:0:0:5 переводит их в растворимые, доступные для растений. Это свойство нового удобрения делает возможным использование ранее внесенного фосфора в качестве альтернативного источника фосфорного питания. Это особенно актуально в условиях высоких цен на фосфорные удобрения.

«Интеллектуальная гранула» нового высокоазотного удобрения обеспечивает комплексное питание растения азотом, серой, а также фосфором.

Азотосульфат марки 32:0:0:5 – оптимальное удобрение для рапса, зерновых, картофеля и других культур, которые традиционно выращиваются в России и Европейских странах.

«Запуском в производство ASN 32:0:0:5 «УРАЛХИМ» подтвердил свою репутацию инновационной компании, - прокомментировал начало промышленного производства ASN 32:0:0:5 директор по развитию ОАО «ОХК «УРАЛХИМ» Михаил Генкин. – Этот уникальный продукт полностью соответствует требованиям рынка. Основной трудностью использования азотосульфатов является их слеживаемость, которая делает крайне сложным хранение и перевозку. Нам удалось добиться высоких показателей даже по этому критическому для азотосульфатов параметру. Еще одним важным качеством для удобрений на основе аммиачной селитры является взрывобезопасность. Многочисленные тесты в России и Европе показали, что ASN 32:0:0:5 превосходит по этому параметру даже известково-аммиачную селитру, которая считается эталоном безопасности. В настоящее время в разработке «УРАЛХИМа» находятся еще несколько новых марок минеральных удобрений с уникальными свойствами».

(Источник: rcc.ru)

Правительство Вологодской области выделило сельхозпредприятиям 164 млн рублей на закупку удобрений

Более 15 тыс.т минеральных удобрений по сниженным ценам для будущей посевной кампании смогут приобрести

сельхозпредприятия Вологодской области до конца года. Об этом ИА REGNUM сообщили в пресс-службе правительства области.

Средства в сумме 164 млн рублей, которые предназначались на покупку удобрений в первом квартале 2009 г., по решению правительства области поступают в хозяйства уже сегодня. Объемы поставок определены для каждого хо-

зяйства в зависимости от заявленных планов. На 8 декабря с предприятия «Аммофос» вывезено 2,5 тыс.т сложных удобрений, которые сельчанам отгружают без предоплаты.

(Источник: rcc.ru)

Объем перевалки калийных удобрений белорусских компаний резко упал

В октябре объем перевалки калийных удобрений через Клайпедский порт снизился с 250 до 50 тыс.т, сообщил журналистам глава белорусского представительства А. Гайдаускас.

По его словам, в 2007 г. Клайпедский порт подписал с РУП «ПО «Беларуськалий» долгосрочный договор, согласно которому предприятие переваливает ежегодно в порту порядка 3 млн.т калийных удобрений - это составляло около 250 тыс.т в месяц. «Однако уже в октябре объем резко сократился до 50 тонн. При этом следует сказать, что в конце ноября в Клайпедском порту был погружен одной судовой партией рекордный объем калийных удобрений в размере 64,7 тыс.т», - отметил глава представительства.

Основная причина сокращения грузооборота, в том числе транзита минеральных удобре-

ний, как полагает А. Гайдаускас, - это мировой финансовый кризис. «Мы находимся в той же лодке, как и все. Я внимательно отслеживаю ситуацию и вижу, что объем грузоперевалки уменьшился и в прибалтийском регионе, и в России, и во всем мире - упал оборот всех портов», - сказал он.

Кроме объективных причин есть и другие, считает А. Гайдаускас. Например то, что Белорусская калийная компания пока не заключила контракт на поставку минеральных удобрений в Китай. «Опять же, возможно, сказываются санкции в отношении концерна «Белнефтехим» со стороны Госдепартамента США», - отметил он.

В целом темпы увеличения грузооборота Клайпедского порта, как проинформировал глава представительства, по итогам работы за январь-октябрь снизились с 20 до 11%.

(Источник: rcc.ru)

Ленобласть компенсирует сельхозпроизводителям 70% стоимости минеральных удобрений

Ленобласть компенсирует аграрным предприятиям региона порядка 70% стоимости минеральных удобрений. Об этом журналистам заявил вице-губернатор Сергей Яхнюк, сообщает Агентство Бизнес Новостей.

«Благодаря субсидиям, произошедшее в 2008 г. подорожание химикатов практически не должно привести к увеличению реальных расходов аграрных предприятий», - отметил С. Яхнюк.

Также агропромышленные предприятия региона в течение декабря получают субсидию на дизельное топливо, использованное для прове-

дения сельхозработ. Выплата будет произведена из областного бюджета по ставке 550 рублей за гектар посевных площадей, включая площади под озимыми культурами урожая 2008 г. Суммарно сельхозпроизводители ЛО получат по данной статье 30 млн рублей.

Дополнительно к топливной субсидии из местного бюджета агрофирмы получают и федеральную субсидию по ставке 150 рублей за гектар посевных. В сумме, по словам Сергея Яхнюка, региональная и федеральная компенсации должны покрыть разницу топливных цен на начало и конец года.

(Источник: rcc.ru)

Заклученные Белорусской калийной компанией контракты реализуются в полном объеме

Заклученные Белорусской калийной компанией (БКК) контракты на поставку удобрений на экспорт реализуются в полном объеме. Об этом сообщил ИА «БелТА» руководитель службы по связям с обществен-

ностью БКК Владимир Тафров, комментируя работу компании в настоящий момент.

Он констатировал, что в условиях мирового финансового кризиса на внешнем рынке есть определенное снижение платежеспособного

спроса на калийные удобрения. Ряд потребителей в связи с нехваткой свободных средств были вынуждены скорректировать в сторону некоторого снижения свои планы на четвертый квартал по закупке калийных удобрений у БКК. Однако это никак не отразится на реализации уже заключенных контрактов Белорусской калийной компании. «Все обязательства по ранее подписанным договорам исполняются в полном объеме как с нашей стороны, так и со стороны потребителей. Отгрузки осуществляются в предусмотренные контрактами сроки. Никаких сбоев нет», - подчеркнул представитель БКК. При этом он напомнил, что БКК работает со своими крупнейшими потребителями - китайскими и индийскими импортерами по долгосрочным контрактам.

Владимир Тафров пояснил, что снижение платежеспособного спроса на калийные удобрения на мировом рынке не следует путать с реальным спросом на эту продукцию. «Реальная потребность в калийных удобрениях в мире по-прежнему высока», - сказал он. Поэтому в

БКК считают, что «рынок калийных удобрений продемонстрирует рост, как только появится тенденция стабилизации на мировом финансовом рынке».

ЗАО «Белорусская калийная компания» - эксклюзивный поставщик калийных удобрений производства РУП ПО «Беларуськалий» (г. Солигорск) и ОАО «Уралкалий» (г. Березники, Россия) на зарубежные рынки. БКК создана в 2005 г. Акционерами компании являются «Уралкалий», которому принадлежит 50% акций, «Беларуськалий» (45%) и Белорусская железная дорога (5%). БКК выступает крупнейшим поставщиком на мировом рынке калийных удобрений, занимая свыше трети его объема. Продукция экспортируется в Африку, Европу, Индию, Китай, США, Тихоокеанский регион, Центральную и Южную Америку. БКК обладает развитой сбытовой сетью, имеет представительство в Пекине (Китай), Нью-Дели (Индия), Сингапуре, Сан-Паулу (Бразилия), Чикаго (США).

(Источник: rcc.ru)

Подведены итоги работы ОАО «КуйбышевАзот» за 10 месяцев 2008 г

Объем реализации товарной продукции ОАО «КуйбышевАзот» за 10 месяцев 2008 г. составил 17,5 млрд.руб., что на 25,1% больше результатов соответствующего периода прошлого года.

Выработка по основным видам продукции по сравнению с аналогичным периодом 2007 г. составила: - минеральные удобрения в пересчете на 100% азота – 102,2%, в том числе: аммиачная селитра – 98,9%; карбамид – 102,3%; сульфат аммония – 104,5%; - аммиак – 108,8%; - капролактан – 103,3%; - полиамид-6 – 115,5%; - техническая нить – 125,5%; - ткань кордная – 136,2%. Продолжается строительство производственного корпуса четвертой очереди полиамида-6 мощностью 50 тыс. тн/год.

На новой установке разделения воздуха проводятся пуско-наладочные работы. Реализация этого проекта позволит более полно

удовлетворить внутренние потребности предприятия в азоте и кислороде, а также повысить выработку технологических газов для внешних потребителей, при одновременном снижении энергозатрат.

Продолжается прокладка внеплощадочного участка газопровода высокого давления для производств аммиака и водорода. В здании пункта замера и редуцирования газа (ПЗРГ) завершены механомонтажные работы.

На 70% выполнены подготовительные работы по увеличению мощности крупнотоннажного агрегата аммиака до 1800 тонн в сутки.

В производстве карбамида завершена реконструкция первого агрегата синтеза и дистилляции, что позволило увеличить выработку конечного продукта на 8% (до 1000 тн/сутки).

(Источник: rcc.ru)

ОАО «Сильвинит» установил цены на хлористый калий для отечественных сельхозпроизводителей на первое полугодие 2009 года

ОАО «Сильвинит» устанавливает максимальный уровень цен на калий хлористый для поставок на внутренний рынок для отечественных сельхозпроизводителей в пер-

вом полугодии 2009 г. на уровне 3700 (три тысячи семьсот) рублей на условиях FCA-завод, насыпью, без учета НДС.

(Источник: rcc.ru)

Цены на сырье и удобрения

(11 декабря 2008 г.),

дол./т

ДАФ, fob, навалом

США Galf	390-400
Балтика/Черное море	405-420
Китай	395-405
Бенилюкс fof/fob	650-700

МАФ

Балтика, fob, навалом	420-430
-----------------------	---------

КАРБАМИД, прил., fob, навалом

Балтика	210-220
Южный	225-230
Болгария/Хорватия/Румыния	+250-255
Персидский залив	239-240
Китай	263-270

+ старые сделки

КАРБАМИД, гран., fob, навалом

Персидский залив все netbacks	155-240
Персидский залив-США (netback)*	155-205
Египет	245-255
Южный	240-245
Венесуэла/Тринидад, fob	185-205
Индонезия/Малайзия	240-250
США Galf, за к.т., баржа	195-210
США Galf (cfr metric)	205-220

КАРБАМИД, прил., fob, затар.

Персидский залив	250-255
------------------	---------

АММИАК, fob

Сев. Африка	**160-170
Ближний Восток	160
Карибский бассейн	85

АММИАК, c+f

Индия	**190
Дальний Восток (без Тайваня)	**200-220
Тайвань	**200-220
Тампа	125
США Galf	120-130

СУЛЬФАТ АММОНИЯ, fob, навалом

Черное море (капролактам)	100-110
Балтика (капролактам)	100-110
Херсон (марка стали)	80-85
Юго-Восточная Азия, cfr*	125-130

АММИАЧНАЯ СЕЛИТРА

Черное море, fob, навалом	145-150
Балтика, fob, навалом	145-150

НРК 16-16-16, навалом

СНГ, fob, spot	315-375
Западная Европа, cfr+	345-360
Юго-Вост. Азия, cfr	365-380

+показательные цены с оплат. пошлиной

СЕРА, fob, твердая, навалом

Ванкувер	40-200
Ванкувер (Бразилия)***	190-200
Сауд. Аравия/Кувейт/ОАЭ	40-200
Карибский бассейн (от 15 тыс.т)	50-70
Китай	50-60
Черное море	440-460#
Средиземноморье, cfr (10 тыс.т)	20-50
Сев. Африка, cfr, (<20 тыс.тгран.)	200-495

СЕРА, cfr, жидкая

Тампа/Центр. Флорида	150-315
Бенилюкс июль/дек. 2008	300-690
Сев.-Зап. Европа++, cрт, июль/дек. 2008	250-680

СЕРНАЯ КИСЛОТА, cfr

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

ФОСФОРНАЯ КИСЛОТА

Европа, cfr, c+f, кв.4	2100-2150
Индия, cfr, c+f, кв.4	1200-1920

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 +	330-375
Северная Африка	330-380
Иордания	300-375

* в пределах; ** показательные цены

***внесезонные контракты Бразилии, заключенные в 4-1 кв.

+ Израиль, Египет, Ливан

(Источник: FMB Weekly Fertilizer Report
11 декабря 2008 г.)