

УДК 331.103.6

ОСОБЕННОСТИ РЫНКА АММИАКА

Новоселова А.А., магистрант гр. ХТм-151, I курс

Научный руководитель: Гегальчий Н.Е., к.э.н., доцент

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева

В настоящее время аммиак – один из важнейших продуктов химической промышленности во всем мире. В основном используется для производства минеральных удобрений (карбамид, аммиачная селитра, сульфат аммония, фосфаты аммония), взрывчатых веществ и полимеров, азотной кислоты и других химических продуктов. Кроме того, аммиак активно используется в холодильной технике, а также медицине. В целом его производство является одним из крупнейших среди неорганических производств.

Для большинства предприятий, выпускающих аммиак, основным сырьем является природный газ. Порядка двух третей мировых мощностей используют именно это сырье. На второй позиции – уголь, его доля составляет 27% (основная часть мощностей, базирующихся на угле, размещена в Китае). Оставшиеся 6% приходятся на нефть и продукты нефтепереработки (мазут). Основным потребителем нефти в производстве аммиака является Индия. Однако в последние годы в связи с переходом производств на природный газ и уголь, доля нефти и мазута снижается.

Поскольку природный газ является основным сырьем для производства аммиака, то и заводы по его выпуску располагаются вблизи основных регионов газодобычи, а себестоимость аммиачного производства зависит от потребления газа на тонну продукции.

До 60-70-х годов 20-го века основной объем выпуска аммиака и азотных удобрений приходился на страны Европы и Северной Америки, однако затем производство переместилось в богатые газом районы Ближнего Востока и Карибского бассейна. К настоящему моменту производства аммиака имеются примерно в 60-ти государствах.

В настоящее время ежегодное мировое производство аммиака достигает 170 млн. тонн. Большая часть производимого в мире аммиака потребляется на внутренних рынках. На международном рынке ежегодно реализуется не более 20 млн. тонн продукта. Крупнейшим рынком сбыта аммиака являются США. На их долю приходится более 40% мирового импорта. [1]

Основными поставщиками аммиака в мире являются Тринидад, страны СНГ и Ближний Восток. Вместе эти регионы закрывают две трети мирового предложения аммиака и 70% морской торговли этим продуктом. Кроме того, в последнее время в лидеры по производству аммиака вышли крупнейшие потребители продукта – Китай и Индия, а также Индонезия, Пакистан.

Россия входит в десятку лидеров по производству аммиака. В мировой структуре производства аммиака ее доля составляет порядка 10%.

Крупнейшие производители аммиака на территории нашей страны – ОАО «Тольяттиазот» (Самарская область), ОАО «Новомосковская акционерная компания «Азот», ОАО «Акрон» (Новгородская область) [2].

Начиная с 2000 года, общероссийская выработка аммиака стабильно превышает десятиmillionную отметку, демонстрируя в последние четыре года устойчивый повышательный тренд с годовым темпом роста от 4% до 8% (табл. 1) [3].

Таблица 1

Показатели рынка аммиака РФ

Показатели	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	Темп роста, %
Объем производства, млн. т	13,5	14,2	14,1	14,6	14,8	109,6
Уровень использования производственной мощности, %	88	93	91	94	92	104,5
Экспорт:						
– млн. т	3,4	3,9	3,1	3,4	3,6	105,8
– млрд. долл.	1,5	1,6	1,5	1,6	1,6	106,7

Таблица 2

Объем и динамика производства аммиака в России по федеральным округам в 2010-2014 гг., млн. тонн

Федеральный округ	2010	2011	2012	2013	2014	Темп роста, %
Российская Федерация	13,5	14,2	14,1	14,6	14,8	109,6
Центральный федеральный округ	3,3	3,4	3,3	3,5	3,4	103,0
Северо-Западный федеральный округ	2,2	2,1	2,3	2,3	2,4	109,1
Северо-Кавказский федеральный округ	1,2	1,1	1,2	1,1	1,1	91,7
Приволжский федеральный округ	5,7	6,5	6,1	6,6	6,9	121,1
Сибирский федеральный округ	1,1	1,2	1,1	1,1	1,0	90,9

Наибольший объем приходится на Приволжский федеральный округ (46% по итогам 2014 года), далее следуют Центральный федеральный округ (23%) и Северо-Западный федеральный округ (16%). [3]

В настоящее время наша страна является одним из крупнейших мировых экспортеров аммиака. На экспорт поставляется в среднем 25% от общего объема производства аммиака, что составляет около 16% мирового экспорта [4].

Несмотря на то, что объем производства аммиака растет, с 2015 года наблюдается снижение цен на аммиак, что является следствием мирового финансового кризиса.

На стоимость аммиака оказывают влияние следующие факторы:

1. Потребление природного газа. Основной проблемой производства аммиака, является норма расхода газа. На выработку 1 тонны продукта

российские агрегаты потребляют 1115-1380 м³ природного газа. Зачастую это связано с тем, что большинство российских агрегатов являются устаревшими и значительно уступают используемым в передовых странах по энерго- и материалоемкости и экологическим требованиям. На данный момент основным конкурентным преимуществом российских производств аммиака является дешевый природный газ. Это способствует тому, что себестоимость производства аммиака в России одна из самых низких. Однако без модернизации существующих производств, ввиду вероятного роста цен на исходное сырье, себестоимость аммиака существенно возрастет.

Кроме того, высокий потенциал как внутреннего спроса на аммиак, так и экспортных поставок способствует запуску инвестиционных проектов в отрасли, направленных как на строительство новых, так и на реконструкцию уже существующих мощностей по производству аммиака.

2. Энергопотребление. Основу промышленности производства аммиака в России составляют агрегаты 3-го поколения (их возраст от 13 до 28 лет). В связи с этим расход энергии на тонну аммиака составляет 10,07-11,2 Гкал/т [1]. Ведущие мировые производители используют агрегаты по производству аммиака 4-го поколения, такие как Broun&Root Purifier process, КААР/KRES фирмы Kellog Brown & Root, Megammonia компании LURGI, которые позволяют сократить расход энергии от 0,3 до 1 Гкал/т.

Любое дальнейшее совершенствование технологических схем с применением традиционно применяемого оборудования, катализаторов и т.д., не даст ощутимых положительных сдвигов в экономике и экологии производства аммиака.

Выходом из сложившейся ситуации может стать использование новой эффективной технологии производства аммиака из природного газа, основанной на использовании созданных ГК «Фаст Инжиниринг» каталитических реакторов, теплообменных и массообменных аппаратов, а также другого оборудования нового поколения. Эта технология обеспечивает значительное сокращение капитальных вложений, уменьшает удельное потребление сырья и энергоресурсов, позволяет использовать высокоактивные мелкозернистые катализаторы, обеспечивает глубокую утилизацию тепла технологических и энергетических потоков, в том числе низкопотенциального, практически полностью исключает вредные выбросы в окружающую среду.

3. Транспортная составляющая. Исторически так сложилось, что все крупнейшие производители расположены вдали от портов и вынуждены нести дополнительные издержки на транспортировку для доставки в порты. Как отмечают эксперты, для того чтобы осуществлять экспортные поставки в таких объемах, необходима развитая транспортно-экспортная инфраструктура, порты. В то же время резкого роста внутреннего спроса не ожидается, и продукцию необходимо экспортировать, тем более, выгоды очевидны, несмотря на высокую стоимость доставки.

Таким образом, сложившаяся на рынке аммиака ситуация, текущее состояние мировой экономики и региональные колебания стоимости сырья заставляют производителей аммиака оптимизировать затраты на производство. Данные факторы подчеркивают необходимость постоянного совершенствования процесса производства и важность выбора технологии и катализаторов, способных обеспечить и максимальную производительность, и максимальную эффективность.

Список литературы:

1. Аммиачные агрегаты в России (часть 1). Новые химические технологии. Аналитический портал химической промышленности. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.newchemistry.ru> (Дата обращения: 20.02.2016)
2. Госкомстат РФ. Официальный сайт. - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://gks.ru> (Дата обращения: 8.02.2016);
3. Обзоры B2B-рынков. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://b2blogger.com/articles/review/216.html> (Дата обращения: 10.02.2016);
4. Аммиак: характеристика мирового рынка. - [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.newchemistry.ru/printletter.php?n_id=2469u (Дата обращения: 10.02.2016).