

Объединение независимых экспертов в области минеральных ресурсов,
металлургии и химической промышленности



Обзор рынка нитрата кальция в СНГ

4 издание

Москва
сентябрь, 2016

Демонстрационная версия

С условиями приобретения полной версии отчета можно ознакомиться на странице сайта по адресу: <http://www.infomine.ru/research/26/106>

**Общее количество страниц: 108 стр.
Стоимость отчета – 60 000 рублей**

Этот отчет был подготовлен экспертами ООО «ИГ «Инфомайн» исключительно в целях информации. Содержащаяся в настоящем отчете информация была получена из источников, которые, по мнению экспертов ИНФОМАЙН, являются надежными, однако ИНФОМАЙН не гарантирует точности и полноты информации для любых целей. Информация, представленная в этом отчете, не должна быть истолкована, прямо или косвенно, как информация, содержащая рекомендации по инвестициям. Все мнения и оценки, содержащиеся в настоящем материале, отражают мнение авторов на день публикации и подлежат изменению без предупреждения. ИНФОМАЙН не несет ответственность за какие-либо убытки или ущерб, возникшие в результате использования любой третьей стороной информации, содержащейся в настоящем отчете, включая опубликованные мнения или заключения, а также последствия, вызванные неполнотой представленной информации. Информация, представленная в настоящем отчете, получена из открытых источников либо предоставлена упомянутыми в отчете компаниями. Дополнительная информация предоставляется по запросу. Этот документ или любая его часть не может распространяться без письменного разрешения ИНФОМАЙН либо тиражироваться любыми способами.

Copyright © ООО «ИГ «Инфомайн»

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	9
Введение	11
I. Краткая характеристика мирового рынка нитрата кальция	13
II. Технология производства нитрата кальция и используемое в промышленности сырье	17
II.1. Способы производства нитрата кальция	17
II.1.1. Производство нитрата кальция из известняка и азотной кислоты	17
II.1.2. Производство нитрата кальция из нитрозных газов	18
II.1.3. Производство нитрата кальция азотнокислотной экстракцией фосфатов	21
II.2. Сырье для производства нитрата кальция.....	24
III. Производство нитрата кальция в странах СНГ	27
III.1. Качество выпускаемой продукции	27
III.2. Объем производства нитрата кальция в СНГ в 1999-2016 гг.....	32
III.3. Основные предприятия-производители нитрата кальция в странах СНГ	35
III.4. Текущее состояние крупнейших производителей нитрата кальция	37
III.4.1. Ф-л КЧХК АО «Уралхим» (г. Кирово-Чепецк, Кировская обл., РФ) .	37
III.4.2. ПАО «Химдивизион» (правопреемник ГП «Экоантилед») (г. Каменское, Днепропетровская обл., Украина)	42
III.4.3. ОАО «Буйский химический завод» (г. Буй, Костромская обл.)	47
III.5. Предприятия, прекратившие выпуск товарной кальциевой селитры	53
III.5.1. ОАО «Минудобрения» (г. Россошь, Воронежская обл.)	53
III.5.2. РКХЗ «Заря» (г. Рубежное, Луганская обл., Украина).....	57
IV. Экспорт-импорт нитрата кальция	59
IV.1. Экспорт-импорт нитрата кальция в России в 1999-2016 гг.	60
IV.2. Экспорт-импорт бетонных добавок на основе нитрата кальция в России в 2006-2016 гг.	67
IV.3. Экспорт-импорт нитрата кальция на Украине в 1999-2016 гг.....	68
IV.4. Экспорт-импорт бетонных добавок на основе нитрата кальция на Украине в 2006-2016 гг.	73
V. Обзор цен экспорта-импорта на нитрат кальция	74
V.1. Экспортно-импортные цены на нитрат кальция в России в 1999-2016 гг.	75
V.2. Экспортно-импортные цены на нитрат кальция на Украине в 2006-2016 гг.	80

VI. Потребление нитрата кальция в СНГ	83
VI.1. Балансы производства-потребления нитрата кальция в России и на Украине в 1999-2016 гг.	83
VI.2. Структура потребления нитрата кальция в России.....	86
VI.3. Основные области потребления нитрата кальция.....	88
VI.3.1. Реагенты для нефте- и газодобычи.....	88
VI.3.2. Добавки в бетон.....	90
VI.3.3. Минеральные удобрения.....	95
VI.4. Основные потребители нитрата кальция в России	96
VI.4.1. ОАО «Газпромнефть-Ноябрьскнефтегаз» (Тюменская обл., Ямало-Ненецкий АО)	99
VI.4.2. Ф-л ООО «РН-Сервис-Склад» в г. Пыть-Ях (ХМАО).....	101
VI.4.3. Прочие потребители.....	102
 VII. Прогноз развития рынка нитрата кальция в России на период до 2025 г.	
.....	105
 Приложение 1. Адресная книга производителей нитрата кальция в СНГ	108
Приложение 2. Адресная книга потребителей нитрата кальция в РФ	108

СПИСОК ТАБЛИЦ

- Таблица 1. Физико-химические характеристики нитрата кальция
- Таблица 2. Вязкость растворов нитрата кальция при различных температурах
- Таблица 3. Крупнейшие мировые страны-поставщики кальциевой селитры в 2014-2015 гг., тыс. т
- Таблица 4. Показатели режима работы однокорпусной выпарной установки
- Таблица 5. Показатели режима работы трехкорпусной выпарной установки
- Таблица 6. Растворы, получаемые при разложении природных фосфатов азотной кислотой
- Таблица 7. Основные поставщики карбонатного сырья в ОАО «Буйский химический завод» в 2002-2015 гг., т
- Таблица 8. Техническая характеристика кальция азотнокислого жидкого производства ОАО «БХЗ»
- Таблица 9. Техническая характеристика аммонизированного раствора нитрата кальция производства ОАО «БХЗ»
- Таблица 10. Техническая характеристика кальция азотнокислого 4-х водного производства ОАО «БХЗ»
- Таблица 11. Техническая характеристика кальция азотнокислого 2-х водного гранулированного производства ОАО «БХЗ»
- Таблица 12. Техническая характеристика нитрата кальция безводного марки «Премиум» производства Ф-ла «КЧХК» АО «Уралхим»
- Таблица 13. Техническая характеристика нитрата кальция концентрированного производства Ф-ла «КЧХК» АО «Уралхим»
- Таблица 14. Техническая характеристика водного раствора нитрата кальция производства ПАО «Химдивизион»
- Таблица 15. Техническая характеристика гранулированной кальциевой селитры производства ПАО «Химдивизион»
- Таблица 16. Производство нитрата кальция в СНГ по странам в 1999-2016 гг., тыс. т
- Таблица 17. Производство нитрата кальция в СНГ по предприятиям в 1999-2016 гг., тыс. т
- Таблица 18. Основные российские получатели нитрата кальция производства Ф-ла «КЧХК» АО «Уралхим» в 2013-2015 гг., т
- Таблица 19. Крупнейшие зарубежные получатели нитрата кальция производства Ф-ла «КЧХК» АО «Уралх в 2013-2016 гг., т
- Таблица 20. Основные виды продукции ЧАО «Химдивизион»
- Таблица 21. Зарубежные потребители нитрата кальция производства ПАО «Химдивизион» в 2006-2016 гг., т
- Таблица 22. Основные получатели нитрата кальция производства ОАО «Буйский химический завод» в РФ в 2005-2015 гг., т
- Таблица 23. Зарубежные получатели нитрата кальция производства ОАО «Буйский химический завод» в 2007-2016 гг., т

- Таблица 24. Техническая характеристика аммонизированного раствора нитрата кальция производства ОАО «Минудобрения»
- Таблица 25. Основные российские потребители нитрата кальция производства ОАО «Минудобрения» в 2002-2011 гг., т
- Таблица 26. Динамика экспортных поставок нитрата кальция производства ОАО «Минудобрения» в 2004-2008 гг., т
- Таблица 27. Внешняя торговля нитратом кальция в РФ в 1999-2016 гг., т
- Таблица 28. Направления российского экспорта нитрата кальция в 2013-2016 гг., т
- Таблица 29. Крупнейшие российские экспортеры нитрата кальция в 2013-2016 гг., т
- Таблица 30. Направления поставок импортного нитрата кальция в РФ в 1999-2016 гг., т
- Таблица 31. Основные российские получатели импортного нитрата кальция в 1999-2016 гг., т
- Таблица 32. Импортные поставки бетонных добавок на основе нитрата кальция в Россию в 2006-2016 гг., направления (т); темпы роста (%)
- Таблица 33. Внешняя торговля нитратом кальция на Украине в 1999-2016 гг., т
- Таблица 34. Доля экспорта нитрата кальция в общем объеме его производства на Украине в 1999-2016 гг., т
- Таблица 35. Направления импортных поставок нитрата кальция на Украину в 1999-2016 гг., т
- Таблица 36. Основные украинские получатели импортного нитрата кальция в 1999-2016 гг., т
- Таблица 37. Направления импортных поставок бетонных добавок на основе нитрата кальция на Украину в 2006-2016 гг., т
- Таблица 38. Цены основных поставщиков нитрата кальция в РФ в 1999-2016 гг., \$/т
- Таблица 39. Цены на различные марки нитрата кальция, поставляемого в Россию, в 2006-2016 гг., \$/т
- Таблица 40. Цены на импортный нитрат кальция для основных российских потребителей в 1999-2016 гг., \$/т
- Таблица 41. Цены на экспортируемый Украиной нитрат кальция в 2006-2016 гг., \$/т
- Таблица 42. Цены на различные марки нитрата кальция, поставляемого на Украину в 2007-2016 гг., \$/т
- Таблица 43. Баланс производства-потребления нитрата кальция в России в 1999-2016 гг., т
- Таблица 44. Баланс производства-потребления нитрата кальция на Украине в 1999-2016 гг., т
- Таблица 45. Крупнейшие российские нефте- и газодобывающие предприятия, потреблявшие нитрат кальция в 2009-2015 гг., т
- Таблица 46. Ориентировочные дозировки нитрата кальция в зависимости от улучшаемого свойства бетонной смеси

Таблица 47. Объемы потребления различных марок импортных бетонных добавок на основе нитрата кальция российскими предприятиями в 2006-2016 гг., т

Таблица 48. Физико-химические свойства бетонной добавки на основе нитрата кальция NitCal

Таблица 49. Основные российские потребители нитрата кальция в 2011-2015 г., т

Таблица 50. Объемы закупок нитрата кальция ОАО «Газпромнефть-Ноябрьскнефтегаз» в 2005-2015 гг., т

Таблица 51. Прогноз потребления нитрата кальция на период до 2025 г. в РФ по отраслям, тыс. т

СПИСОК РИСУНКОВ

- Рисунок 1. Динамика поставок апатитового концентрата ф-лу «КЧХК» АО «ОХК «Уралхим» в 2010-2015 гг., тыс. т
- Рисунок 2. Динамика производства нитрата кальция в СНГ в 1999-2015 гг., тыс. т
- Рисунок 3. Структура производства нитрата кальция в СНГ по странам в 1999-2016 гг., %
- Рисунок 4. Структура производства нитрата кальция в СНГ по предприятиям в 2012-2016 гг., %
- Рисунок 5. Динамика производства нитрата кальция в Ф-ле КЧХК ОХК «Уралхим» в 2013-2015 гг., т
- Рисунок 6. Динамика производства нитрата кальция в ПАО «Химдивизион» в 1999-2015 гг., тыс. т
- Рисунок 7. Динамика производства нитрата кальция в ОАО «Буйский химический завод» в 2002-2015 гг., т
- Рисунок 8. Динамика производства нитрата кальция в ОАО «Минудобрения» в 1999-2014 гг., тыс. т
- Рисунок 9. Доля РХКЗ «Заря» в выпуске нитрата кальция на Украине и в СНГ в 2003-2004 гг.
- Рисунок 10. Динамика экспортно-импортных операций с нитратом кальция в РФ в 1999-2015 гг., тыс. т
- Рисунок 11. Географическая структура российского импорта нитрата кальция в 2000 г., 2005 г., 2010 г. и 2015 г., %
- Рисунок 12. Динамика экспортно-импортных операций с нитратом кальция на Украине в 1999-2015 гг., т
- Рисунок 13. Динамика среднегодовых цен российского экспорта-импорта нитрата кальция в 2006-2016 гг., (\$/т)
- Рисунок 14. Динамика среднегодовых цен украинского экспорта-импорта нитрата кальция в 2006-2016 гг., (\$/т)
- Рисунок 15. Динамика производства, потребления, внешнеторговых операций с нитратом кальция в РФ в 1999-2015 гг., тыс. т
- Рисунок 16. Динамика производства, потребления, внешнеторговых операций с нитратом кальция на Украине в 1999-2015 гг., тыс. т
- Рисунок 17. Структура потребления нитрата кальция в России в 2005-2015 гг.
- Рисунок 18. Динамика производства бетона готового для заливки (товарного бетона) в РФ в 2006-2015 гг., млн м³
- Рисунок 19. Динамика импорта норвежской бетонной добавки NitCal российским ООО «Гидромон» в 2006-2015 гг., т
- Рисунок 20. Прогноз развития производства и потребления нитрата кальция в России на период до 2025 г., тыс. т

Аннотация

Настоящий отчет является **четвертым изданием** исследования рынка нитрата кальция (кальциевой селитры) в странах СНГ.

Мониторинг рынка ведется с **октября 2006 года**.

Цель исследования – анализ российского и стран СНГ и Дальнего Зарубежья рынков нитрата кальция (кальциевой селитры).

Объектом исследования является нитрат кальция.

Работа является **кабинетным исследованием**. В качестве **источников информации** использовались данные Росстата, таможенной статистики РФ и Украины, официальной статистики железнодорожных перевозок ОАО «РЖД», базы UNdata, отраслевой и региональной прессы, годовых и квартальных отчетов эмитентов ценных бумаг, данные «Инфомайн», данные отдельных предприятий и результаты телефонных интервью со специалистами компаний, а также интернет-сайтов предприятий-производителей нитрата кальция.

Хронологические рамки исследования: 1999-2015 гг. и 1 половина 2016 г.; прогноз – 2016-2025 гг.

География исследования: Российская Федерация, Украина – комплексный, подробный анализ рынка, страны Дальнего Зарубежья – краткая характеристика рынка.

Отчет состоит из **7 частей**, содержит **108 страниц**, в том числе **20 рисунков**, **51 таблиц** и **2 приложения**.

В **первой главе** отчета представлена краткая характеристика рынка нитрата кальция Дальнего Зарубежья.

Во **второй главе** приведены сведения о технологиях производства нитрата кальция и требуемом для его выпуска сырье.

Третья глава отчета посвящена анализу производства нитрата кальция в СНГ. В этой главе приведены требования существующей нормативно-технической документации к качеству нитрата кальция, статистика производства этой продукции в 1999-2015 гг. и 1 половине 2016 г., оценена региональная структура производства, описаны основные производители рассматриваемой продукции.

В **четвертой главе** анализируются внешнеторговые операции с нитратом кальция в России и на Украине в 1999-2015 гг. и 1 половине 2016 г. Приведены данные об объемах экспорта и импорта изучаемой продукции, оценена региональная структура поставок. Кроме того, отдельно рассматриваются внешнеторговые операции России и Украины с бетонными добавками на основе нитрата кальция.

В **пятой главе** приведены сведения об изменениях экспортно-импортных цен на нитрат кальция в России в 1999-2015 гг. и 1 половине 2016 г. и на

Украине в 2006-2015 гг. и 1 половине 2016 г. Отдельно дан анализ цен на бетонные добавки на основе нитрата кальция.

В **шестой главе** отчета приведены балансы производства-потребления нитрата кальция в России и на Украине в 1999-2015 гг. и 1 половине 2016 г., оценена отраслевая структура потребления изучаемой продукции, проанализированы факторы, обуславливающие спрос на нитрат кальция на внутреннем рынке, описаны основные отрасли потребления и предприятия-потребители.

Седьмая глава отчета содержит прогноз производства и потребления нитрата кальция в России до 2025 г.

В **приложениях** приведена адресная и контактная информация основных предприятий, выпускающих и потребляющих нитрат кальция в странах СНГ.

Целевая аудитория исследования:

- участники рынка нитрата кальция и продуктов на его основе (бетонные добавки, минеральные удобрения) – производители, потребители, трейдеры;
- потенциальные инвесторы.

Предлагаемое исследование претендует на роль справочного пособия для служб маркетинга и специалистов, принимающих управленческие решения, работающих на рынке нитрата кальция.

Введение

Нитрат кальция (известковая или кальциевая селитра, азотнокислый кальций) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ – бесцветное кристаллическое вещество. Физико-химические характеристики нитрата кальция представлены в таблице 1.

Таблица 1. Физико-химические характеристики нитрата кальция

Показатель	Условное обозначение	Единица измерения	Значение
Молекулярная масса	M	–	164
Температура плавления	T_{пл}	°С	561
Температура кипения	T_к	°С	151
Плотность	d	г/см ³	2,36
Теплоемкость	C_p⁰	Дж/моль*К	149,40
Энтальпия образования	ΔH_{обр}⁰	кДж/моль	-938,80
Энтальпия плавления	ΔH_{пл}⁰	кДж/моль	23,85
Энтропия образования	S₂₉₈⁰	Дж/моль*К	193,30

Источник: анализ научно-технической литературы

При 500°С нитрат кальция начинает разлагаться с выделением свободного кислорода и образованием сначала нитрита кальция $\text{Ca}(\text{NO}_2)_2$, а затем CaO и NO_2 .

Растворимость азотнокислого кальция в воде (г в 100 г): 128,8 (20°С), 359 (51,6°С). Безводный нитрат кальция кристаллизуется из раствора выше 51,6°С. В температурном интервале от -28,7°С до 42,7°С кристаллизуется стабильная α-форма тетрагидрата $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$. Также известны тригидрат и дигидрат. Все перечисленные вещества представляют собой бесцветные кристаллы.

Как безводная соль, так и кристаллогидраты нитрата кальция сильно гигроскопичны и на воздухе расплываются. Это, пожалуй, самый существенный их недостаток. Для его устранения в процессе производства к чистому продукту, содержащему не менее 15,5% азота, добавляют 4-7% нитрата аммония NH_4NO_3 , таким образом, уменьшая гигроскопичность. В таблице 2 приведены значения вязкости для растворов кальциевой селитры разной концентрации.

Нитрат кальция относится к веществам 3 класса опасности: умеренно опасные химические вещества. При ударах и встрясках вещество загорается со взрывом, поэтому эмульсионные промышленные смеси, содержащие раствор нитрата кальция, используют на открытых месторождениях полезных ископаемых для ведения взрывных работ.

Вещество токсично: при попадании на слизистую оболочку глаз или эпидермис кожи оно вызывает термические повреждения. Поэтому при работе с нитратом кальция необходимо соблюдать меры предосторожности, а в химических лабораториях это вещество хранят отдельно от других реактивов.

Таблица 2. Вязкость растворов нитрата кальция при различных температурах

Кон- центрация раствора, % \ T, °C	50	60	90	100	110	120	130
40,0	2,05	–	–	0,96	–	–	–
60,0	–	7,73	–	3,71	–	–	–
80,0	–	–	105,62	–	51,65	–	–
с 5% добавкой NH₄NO₃							
41,8	3,22	–	1,22	–	–	–	–
60,0	10,12	–	–	–	–	–	1,80
79,0	–	–	–	–	–	46,00	30,40

Источник: анализ научно-технической литературы

Кальциевая селитра является эффективным универсальным щелочным удобрением, пригодным для всех почв и, прежде всего, для закисленных почв нечерноземной полосы с недостаточным содержанием кальция. Для упрощения вноса удобрения на поля его применяют в жидкой форме.

Кроме того, на основе раствора жидкой кальциевой селитры возможно получение кристаллического нитрата кальция, который находит применение:

- при приготовлении тампонажных цементов, предназначенных для цементирования нефтяных скважин;
- при приготовлении технологических растворов, предназначенных для ремонта нефтяных и газовых скважин, в том числе буровых растворов;
- как добавка в бетон;
- как один из компонентов взрывчатки (в т.ч. в пиротехнике);
- в производстве реактивов, стеклопластиков;
- при приготовлении рассола в холодильной технике.

Важно отметить, что получение кристаллического нитрата кальция расширяет сферу его применения, так как транспортировка раствора кальциевой селитры на значительные расстояния невыгодна.

I. Краткая характеристика мирового рынка нитрата кальция

Оценить объем мирового рынка нитрата кальция достаточно проблематично, поскольку его применяют, в основном, в качестве минерального удобрения (чаще всего в составе сложных удобрений или в смеси с аммиачной селитрой), а также бетонной добавки (в виде раствора определенной концентрации).

По оценке «Инфолайн», производство кальциевой селитры в мире составляет XX млн т в год. При этом порядка XX млн т реализуется в виде бетонной добавки.

В настоящее время почти 80% мирового производства кальциевой селитры сосредоточено в руках концерна XX. Поэтому кальциевую селитру иногда называют «норвежской селитрой». Кроме того, заметную активность на этом рынке проявляют китайские производители.

Помимо XX можно отметить такие компании, XX S.A. (Португалия), XX и др.

Среди производителей бетонных добавок выделим компании XX (Норвегия), XX (Германия), XX (Польша).

Крупнейшими мировыми экспортёрами кальциевой селитры (код ТН ВЭД 310260) являются Норвегия и Китай (таблица 3).

Таблица 3. Крупнейшие мировые страны-поставщики кальциевой селитры в 2014-2015 гг., тыс. т

Страна-поставщик	Страна-получатель	2014	2015
Норвегия	США		
	Испания		
	Швеция		
	Мексика		
	Индия		
	Нидерланды		
	Канада		
	Великобритания		
	Бразилия		
	Прочие		
	Всего		
Китай	Индия		
	Австралия		
	Бразилия		
	Мексика		
	Южная Африка		
	Кения		
	Прочие		
	Всего		
Южная Африка	Ботсвана		