



ИнфоМайн 

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

Обзор рынка технического и пищевого хлорида натрия (поваренной соли) в СНГ

*Издание 6-е,
дополненное и переработанное*

Демонстрационная версия

*Москва
Август, 2010*

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	9
ВВЕДЕНИЕ	11
I. Краткая характеристика состояния мирового рынка поваренной соли (запасы, производство, цены)	12
II. Запасы и месторождения поваренной соли в СНГ	15
II.1. Запасы и месторождения соли в России.....	18
II.2. Запасы и месторождения поваренной соли на Украине и в Белоруссии.....	26
II.3. Запасы и месторождения поваренной соли в странах Закавказья.....	30
II.4. Запасы и месторождения соли в Казахстане.....	32
II.5. Запасы и месторождения поваренной соли Средней Азии	36
III. Поваренная соль: добыча и производство	40
III.1. Добыча и производство поваренной соли в России	45
III.1.1. Добыча соли в России	45
III.1.2. Производство поваренной соли в России	52
III.2. Добыча и производство поваренной соли на Украине.....	55
III.2.1. Добыча соли на Украине	55
III.2.2 Производство поваренной соли на Украине.....	60
III.3. Добыча и производство поваренной соли в Белоруссии.....	62
III.4. Добыча и производство поваренной соли в республиках Закавказья.....	64
III.4.1. Добыча и производство поваренной соли в Азербайджане	64
III.4.2. Добыча и производство поваренной соли в Армении	66
III.5. Добыча и производство поваренной соли в Казахстане	68
III.6. Добыча и производство соли в Средней Азии	71
III.6.1. Добыча и производство поваренной соли в Туркменистане	71
III.6.2. Добыча и производство поваренной соли в Узбекистане.....	73
III.6.3. Добыча и производство поваренной соли в Таджикистане	75
III.6.4. Добыча и производство поваренной соли в Киргизии	76
IV. Текущее состояние соляных предприятий в СНГ	77
IV.1. ОАО "Сода" (г. Стерлитамак, Республика Башкортостан, РФ)	77
IV.2. ООО "Бассоль" (п. Нижний Баскунчак, Астраханская обл., РФ).....	82
IV.3. ОАО "Сильвинит" (г. Соликамск, Пермский край, РФ).....	87
IV.4. ОАО "Илецксо́ль" (г. Соль-Илецк, Оренбургская обл., РФ)	91
IV.5. ГП "Артемсоль" (г. Соледар, Донецкая обл., Украина)	95
V. Внешнеторговые операции с поваренной солью	99
V.1. Внешнеторговые операции России с поваренной солью	99
V.1.1. Внешнеторговые операции России с технической поваренной солью ...	100
V.1.2. Внешнеторговые операции России с пищевой поваренной солью	103
V.2. Внешнеторговые операции Украины с поваренной солью.....	106
V.2.1. Внешнеторговые операции Украины с технической поваренной солью	108
V.2.2. Внешнеторговые операции Украины с пищевой поваренной солью	110

V.3. Внешнеторговые операции с поваренной солью Белоруссии	112
V.4. Внешнеторговые операции с поваренной солью Республики Казахстан	113
VI. Потребление поваренной соли	115
VI.1. Внутреннее потребление поваренной соли в России	115
VI.2. Структура потребления поваренной соли в России	116
VI.3. Основные отрасли-потребители поваренной соли в России	117
VI.3.1. Химическая и нефтехимическая промышленность	117
VI.3.2. Пищевая промышленность	123
VI.3.3. Сельское хозяйство	127
VI.3.4. Дорожное строительство и эксплуатация	128
VI.3.5. Нефтедобывающая промышленность	131
VI.3.6. Водоподготовка	133
VI.3.7. Прочее применение поваренной соли	135
VI.4. Крупнейшие предприятия-потребители поваренной соли в России	136
VI.4.1. ОАО "Березниковский содовый завод" (г. Березники, Пермский край) ..	136
VI.4.2. ОАО "Каустик" (г. Стерлитамак, Республика Башкортостан)	139
VI.4.3. ОАО "Каустик" (г. Волгоград)	142
VII. Прогноз развития рынка поваренной соли в РФ до 2015 г.	146
Приложение 1. Карта расположения крупнейших месторождений поваренной соли в СНГ*	148
Приложение 2. Адресная книга ведущих предприятий, осуществляющих добычу соли в странах СНГ	149

СПИСОК ТАБЛИЦ

- Таблица 1. Добыча соли в мире в 2005-2009 гг., млн т
- Таблица 2. Запасы различных видов соли в СНГ*, млн т
- Таблица 3. Крупнейшие месторождения поваренной соли в СНГ
- Таблица 4. Географическое размещение запасов поваренной соли по территории РФ
- Таблица 5. Запасы поваренной соли по месторождениям России по состоянию на 01.01.2008 г.
- Таблица 6. Запасы соли Белоруссии
- Таблица 7. Запасы соли Украины
- Таблица 8. Запасы каменной соли Азербайджана и Армении
- Таблица 9. Запасы поваренной соли Казахстана
- Таблица 10. Запасы соли Узбекистана и Киргизии
- Таблица 11. Запасы соли Таджикистана
- Таблица 12. Запасы соли Туркменистана
- Таблица 13. Добыча соли в СНГ в 2000-2009 гг., тыс. т
- Таблица 14. Крупнейшие предприятия СНГ по добыче соли в 2007-2009 гг., тыс. т, %
- Таблица 15. Добыча соли в России в 2000-2009 гг., тыс. т
- Таблица 16. Добыча соли крупнейшими предприятиями РФ в 2007-2009 гг., тыс. т, %
- Таблица 17. Производство поваренной соли в расфасовке в России в 2000-2009 гг., тыс. т
- Таблица 18. Производство поваренной соли в процессе переработки сильвинитовых руд в 2000-2009 гг., тыс. т
- Таблица 19. Добыча соли на Украине в 2000-2009 гг., тыс. т
- Таблица 20. Крупнейшие предприятия по добыче поваренной соли на Украине в 2007-2009 гг., тыс. т, %
- Таблица 21. Добыча соли в Белоруссии в 2000-2009 гг., тыс. т
- Таблица 22. Добыча соли в Армении в 2000-2009 гг., тыс. т
- Таблица 23. Добыча соли в Казахстане в 2000-2009 гг., тыс. т
- Таблица 24. Добыча поваренной соли в Таджикистане в 2000-2009 гг., тыс. т
- Таблица 25. Показатели качества рассола Яр-Бишкадакского месторождения (согласно ТУ 2152-008-00204872-2002)
- Таблица 26. Показатели качества поваренной соли производства ОАО "Сода" (согласно ТУ 2192-027-00204872-95)
- Таблица 27. Химический состав пищевой и технической соли производства ООО «Бассоль»
- Таблица 28. Экспорт поваренной соли производства ООО «Бассоль» в 2007-2009 гг., т, \$/т
- Таблица 29. Цены на продукцию ООО «Бассоль» с 01.08.2008 г. (руб./т без НДС)
- Таблица 30. Основные характеристики поваренной соли производства ОАО "Сильвинит"

- Таблица 31. Химический состав пищевой поваренной соли производства ОАО "Илецксо́ль" в соответствии с ГОСТ Р 51574-2000
- Таблица 32. Экспорт поваренной соли производства ОАО "Илецксо́ль" в 2006-2007 гг.
- Таблица 33. Химический состав пищевой поваренной соли производства ГП "Артемсо́ль"
- Таблица 34. Экспорт соли производства ГП "Артемсо́ль" в 2008-2009 гг., тыс. т, %
- Таблица 35. Внешняя торговля поваренной солью РФ в 2005-2009 гг., тыс. т
- Таблица 36. Основные страны-экспортеры технической поваренной соли в Россию в 2005-2009 гг.
- Таблица 37. Крупнейшие предприятия-экспортеры технической поваренной соли в Россию в 2005-2009 гг.
- Таблица 38. Основные страны-импортеры российской технической поваренной соли в 2005-2009 гг., т, %
- Таблица 39. Крупнейшие российские экспортеры технической поваренной соли в 2005-2009 гг., т, %
- Таблица 40. Среднегодовые цены экспорта технической поваренной соли производителей РФ в 2005-2009 гг., \$/т
- Таблица 41. Основные страны-экспортеры пищевой поваренной соли в Россию в 2005-2009 гг., тыс. т, %
- Таблица 42. Крупнейшие зарубежные компании-экспортеры пищевой поваренной соли в Россию в 2005-2009 гг., тыс. т, %
- Таблица 43. Основные страны-импортеры российской пищевой поваренной соли в 2005-2009 гг., т, %
- Таблица 44. Крупнейшие российские экспортеры пищевой поваренной соли в 2005-2009 гг., т, %
- Таблица 45. Среднегодовые цены экспорта пищевой поваренной соли производителей РФ в 2005-2009 гг., \$/т
- Таблица 46. Внешняя торговля поваренной солью Украины в 2005-2009 гг., тыс. т
- Таблица 47. Основные страны-импортеры украинской технической поваренной соли в 2005-2009 гг., тыс. т, %
- Таблица 48. Основные страны-экспортеры технической поваренной соли на Украину в 2005-2009 гг., т, %
- Таблица 49. Основные страны-импортеры украинской пищевой поваренной соли в 2005-2009 гг., тыс. т, %
- Таблица 50. Основные страны-экспортеры пищевой поваренной соли на Украину в 2005-2009 гг., т, %
- Таблица 51. Внешняя торговля поваренной солью Белоруссии в 2005-2009 гг., тыс. т, %
- Таблица 52. Внешняя торговля поваренной солью Республики Казахстан в 2005-2009 гг., тыс. т
- Таблица 53. Объем потребления поваренной соли в России в 2007 г., тыс. т
-

Таблица 54. Производство кальцинированной соды и каустика и потребление соли в РФ в 2007-2009 гг., тыс. т

Таблица 55. Инвестиционные проекты по строительству и расширению действующих мощностей по выпуску каустической соды в РФ

Таблица 56. Производство пищевых продуктов и потребление соли в РФ в 2008-2009 гг., тыс. т

Таблица 57. Потребление соли в сельском хозяйстве РФ в 2008-2009 гг., тыс. т

СПИСОК РИСУНКОВ

- Рисунок 1. Ведущие страны-производители поваренной соли в 2009 г., %
- Рисунок 2. Распределение запасов поваренной соли по странам СНГ, %
- Рисунок 3. Структура запасов поваренной соли в СНГ по типу использования
- Рисунок 4. Структура распределения запасов поваренной соли РФ по степени промышленного освоения месторождений, %
- Рисунок 5. Структура запасов поваренной соли в Казахстане, %
- Рисунок 6. Добыча соли в СНГ в 2000-2009 гг., млн т
- Рисунок 7. Структура добычи поваренной соли по странам СНГ в 2009 г., %
- Рисунок 8. Структура производства поваренной соли в СНГ по видам в 2009 г., %
- Рисунок 9. Добыча соли в России в 2000-2009 гг., млн т
- Рисунок 10. Динамика добычи соли в РФ различными способами в 2000-2009 гг., млн т
- Рисунок 11. Структура добычи соли в России в 2009 г., %
- Рисунок 12. Степень использования мощностей по добыче соли крупнейшими компаниями в 2007-2009 гг., %
- Рисунок 13. Структура производства поваренной соли в России в 2009 г., %
- Рисунок 14. Добыча соли на Украине в 2000-2009 гг., млн т
- Рисунок 15. Структура добычи соли на Украине в 2009 г., %
- Рисунок 16. Структура производства соли по видам на Украине в 2009 г., %
- Рисунок 17. Структура выпуска пищевой соли производителями Украины в 2009 г., %
- Рисунок 18. Добыча поваренной соли в Азербайджане в 2000-2009 гг., тыс. т
- Рисунок 19. Добыча соли в Туркменистане в 2000-2009 гг., тыс. т
- Рисунок 20. Добыча соли в Узбекистане в 2000-2009 гг., тыс. т
- Рисунок 21. Добыча соли в Киргизии в 2000-2009 гг., тыс. т
- Рисунок 22. Добыча, потребление соли и производство кальцинированной соды в ОАО "Сода" в 2000-2009 гг., млн т
- Рисунок 23. Добыча соли (тыс. т) и загруженность мощностей (%) ООО «Бассоль» в 2000-2009 гг.
- Рисунок 24. Добыча и производство хлорида натрия ОАО "Сильвинит" в 2000-2009 гг., тыс. т
- Рисунок 25. Добыча соли ОАО "Илецксо́ль" в 2000-2009 гг., тыс. т
- Рисунок 26. Добыча соли ГП "Артемсо́ль" в 2000-2009 гг., млн т
- Рисунок 27. Структура потребления поваренной соли в России в 2007 г., %
- Рисунок 28. Производство NaOH и Na₂CO₃ в 2003-2009 гг. и прогноз производства до 2015 г., млн т Оценка потребления поваренной соли для их выпуска
- Рисунок 29. Динамика производства кальцинированной соды в ОАО "БСЗ" 2000-2009 гг., тыс. т
- Рисунок 30. Производство основных видов товарной продукции ОАО "Каустик" в 2000-2009 гг., тыс. т
- Рисунок 31. Динамика производства хлора и соляной кислоты в ОАО "Каустик" (г. Волгоград) в 2000-2009 гг., тыс. т

АННОТАЦИЯ

Настоящий обзор посвящен исследованию текущего состояния рынка поваренной соли в СНГ/России и прогнозу его развития.

Обзор состоит из 7 частей, содержит 149 страниц, в том числе 57 таблиц, 31 рисунок и 2 приложения.

В первой главе обзора дана краткая характеристика состояния мирового рынка поваренной соли по запасам, производству и ценам.

Во второй главе приведены сведения по объемам запасов и географическом расположении месторождений хлорида натрия в СНГ и РФ.

Третья глава обзора посвящена объемам добычи и производства поваренной соли в России и странах СНГ за период 2000-2009 гг.

В четвертой главе дана характеристика текущего состояния крупнейших производителей поваренной соли в СНГ.

Пятая часть обзора описывает внешнеторговые операции с поваренной солью России, Украины, Белоруссии и Казахстана.

В шестой главе рассмотрена структура потребления поваренной соли в России, описаны основные области применения и основные предприятия-потребители соли.

В седьмой главе дан прогноз развития российского рынка поваренной соли на период до 2015 г.

В приложениях приведены адреса и контактная информация крупнейших предприятий, выпускающих поваренную соль в СНГ, а также карта расположения крупнейших месторождений поваренной соли в СНГ.

Данная работа является «кабинетным» исследованием, в ходе ее были проанализированы многочисленные источники информации, прежде всего данные государственных органов – Госкомстата СНГ, Федеральной службы государственной статистики РФ (ФСГС РФ), Государственного комитета по статистике (ГКС) Украины, Государственные балансы запасов полезных ископаемых, Федеральной таможенной службы РФ (ФТС РФ), Государственной таможенной службы (ГТС) Украины и Белоруссии, Агентства по статистике Республики Казахстан. Также были привлечены данные предприятий, использована база данных "ИнфоМайн", материалы СМИ и Интернета.

Все это позволило авторам выявить картину состояния рынка поваренной соли в СНГ/России и его перспективы.

Следует отметить, что, говоря о производстве *поваренной соли* в СНГ, эксперты "ИнфоМайн" приняли положение, согласно которому произведенной продукцией наряду с пищевой *поваренной солью* считается и *рассол*, перерабатываемый в дальнейшем химическими производствами, а также *техническая* и кормовая соль. Кроме этого *технический* хлорид натрия и *рассол* получают российские калийные компании в галургическом процессе переработки сильвинита.

Все данные по объемам добычи рассолов приведены в пересчете на твердый продукт.

ВВЕДЕНИЕ

Поваренная соль, по химическому составу соответствующая хлориду натрия (NaCl), представляет собой бесцветные, мало гигроскопичные кристаллы с кубической гранецентрированной решеткой. Насыпная плотность соединения равна 2,161 г/см³ (при 20°C); температура плавления – 800,8°C, температура кипения – 1413°C.

Поваренная соль отличается умеренной растворимостью в воде, причем это свойство мало зависит от температуры: коэффициент растворимости NaCl (в г на 100 г воды) увеличивается с 35,87 при 20°C до 38,12 при 80°C. При этом данный показатель существенно снижается в присутствии хлороводорода, гидроксида натрия и солей (хлоридов металлов). Наряду с водой хлорид натрия растворяется в жидком аммиаке, спиртах, этиленгликоле, муравьиной кислоте и, напротив, не растворяется в соляной кислоте.

В природе хлорид натрия встречается в виде минерала *галита* (каменная соль), в воде морей и океанов, в рапе соляных озер и подземных рассолах. С древности люди использовали несколько способов добычи поваренной соли, которая получила свое название от одного из них: уваривания соляных растворов. Наряду с естественным испарением и вывариванием природных растворов хлорида натрия издавна использовалось и "выламывание" каменной соли в подземных рудниках.

К настоящему времени методы получения соли преобразовались в добычу каменной соли подземным и, реже, открытым способом, подземное выщелачивание, испарение морских и озерных рассолов, иногда их вымораживание, а также центрифугирование с последующей сушкой воды соляных озер.

Поваренная соль находит широчайшее применение – по подсчетам специалистов, в современных условиях она прямо или косвенно используется более чем в 14 тысячах производств различных видов продукции. Помимо потребления соли в пищевой промышленности, где она используется как приправа к пище и в процессах консервирования, продукт в больших объемах используется химической промышленностью, где водный раствор NaCl электролитически разлагается с получением хлора, водорода и каустической соды, а также применяется для производства кальцинированной соды. Кроме того, хлорид натрия используется при бурении скважин, в черной и цветной металлургии, машиностроении и металлообработке, борьбе с обледенением дорог, водоподготовке и производстве охлаждающих растворов, медицине, варке мыла, при обработке мехов и сыромятных кож и др.

I. Краткая характеристика состояния мирового рынка поваренной соли (запасы, производство, цены)

Мировые геологические запасы поваренной соли практически неисчерпаемы. В наибольших количествах хлорид натрия содержится в морской и океанической воде, в которой растворено приблизительно $5,0 \cdot 10^{16}$ т различных солей. При этом на долю поваренной соли приходится около 76% от общего значения – $3,8 \cdot 10^{16}$ т.

В одном литре *океанической воды* содержится 26-30 г хлористого натрия. В общем случае можно утверждать, что содержание хлорида натрия в морской воде, по солевому составу близкой к человеческой крови, определяется испарением, таянием и образованием льдов, осадками и притоком свежей воды с суши. Так, в закрытых морях, в которые впадают крупные реки (а именно, в Черном и Каспийском), соленость несколько меньше среднего показателя. Напротив, в Красном, Средиземном и Персидском морях содержание соли выше средней вследствие отсутствия притока свежей воды, малости осадков и значительного испарения. Повышена соленость воды и в приполярных областях в результате образования льдов.

Большие количества хлорида натрия содержатся и в *соляных озерах*, крупнейшее из которых – Атакама (Чили) – покрыто толстым слоем соли. На территории России особенно богатыми залежами отличаются озера Баскунчак (Астраханская обл.) и Эльтон (Волгоградская обл.), запасы соли в которых практически неисчерпаемы. Первое из них, расположенное в 50 км от Волги, занимает поверхность в 190 км². Оно находится на вершине соляной горы, которая уходит вглубь недр более чем на километр. Озеро Эльтон ("Золотое озеро") занимает площадь, превышающую 200 км², а дно его покрыто пластом соли толщиной более 5 м.

Наряду с огромным объемом хлорида натрия, растворенного в воде морей и соляных источников, в больших объемах поваренная соль сконцентрирована и в виде *каменной соли*, представленной минералом галитом (NaCl), название которого означает по-гречески и "соль", и "море". Каменная соль, запасы которой также неисчерпаемы, образует под землей огромные горы, не уступающие по высоте высочайшим пикам Памира и Кавказа. Основания подобных гор, называемых соляными куполами, лежат на глубине 5-8 км, а вершины их поднимаются до земной поверхности, и даже выступают над ней.

В Европе богатыми месторождениями каменной соли отличаются Германия и Польша. На территории Российской Федерации огромные соляные горы расположены в Прикаспийской низменности, а также в отрогах Урала. В целом же по СНГ следует выделить и Среднеазиатский регион. Так, в Таджикистане находятся высочайшие соляные купола, один из которых достигает высоты 900 метров.

Добыча соли в мире ведется различными способами, к основным из которых относятся четыре технологии:

- 1) получение хлористого натрия в растворах;
- 2) выпаривание озерной и морской соли на солнце;

- 3) подземная добыча каменной соли;
- 4) производство вываренной соли вакуумным методом, являющееся способом получения наиболее качественной продукции.

Основными способами производства поваренной соли в целом по миру следует считать ее выпуск в виде *растворов* и методом *выпаривания на солнце*: доля каждого из них составляет около 35%, тогда как на долю *подземной добычи* каменной соли приходится около 30%. При этом важно подчеркнуть, что способы производства хлорида натрия в разных государствах сильно различаются, как по технологиям получения продукции, так и по используемому оборудованию.

Поваренная соль является наиболее крупнотоннажным химическим сырьем. Мировое производство NaCl за период с 1970 г. по 2009 г. увеличилось более чем на 67% – примерно со 150 млн т до 260 млн т. Согласно данным Геологической службы США, приводимым в обзоре "Mineral Commodity Summaries 2010", мировая добыча поваренной соли в 2009 г. осталась на уровне предыдущего года – 260 млн т (таблица 1).

Таблица 1. Добыча соли в мире в 2005-2009 гг., млн т

Страна-производитель	2005	2006	2007	2008	2009*
Китай					
Соединенные Штаты					
Германия					
Индия					
Канада					
Австралия					
Мексика					
Бразилия					
Чили					
Франция					
Великобритания					
Нидерланды					
Украина					
Испания					
Польша					
Италия					
Российская Федерация					
Прочие страны (менее 1% добычи)					
ИТОГО по миру					

* - оценочные данные

Источник: Геологическая служба США (U.S. Geological Survey)