



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

Обзор рынка твердой каустической сода в СНГ

Демонстрационная версия

*Москва
Февраль, 2012*

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	9
Введение	10
I. Производство твердой каустической соды в СНГ	11
I.1. Качество выпускаемой продукции.....	11
I.2. Объем производства твердой каустической соды в СНГ в 2000-2011 гг.	17
I.3. Производители твердой каустической соды в России	22
I.3.1. ОАО «Каустик» (г. Волгоград).....	22
I.3.2. ОАО «Каустик» (г. Стерлитамак, Респ. Башкортостан).....	31
I.3.3. ВОАО «Химпром» (г. Волгоград).....	39
II. Экспорт-импорт твердой каустической соды в СНГ	43
II.1. Объем экспорта-импорта твердой каустической соды РФ в 2004-2011 гг.	43
II.2. Тенденции и особенности экспортно-импортных поставок твердой каустической соды РФ	46
II.3. Основные направления экспортно-импортных поставок твердой каустической соды РФ	49
II.3.1. Основные направления экспортных поставок твердой каустической соды РФ	49
II.3.2. Основные направления импортных поставок твердой каустической соды в Россию	51
II.4. Экспорт-импорт твердой каустической соды в Украине	53
II.4.1. Объем экспорта-импорта твердой каустической соды в Украине	53
II.4.2. Тенденции и особенности импортных поставок твердой каустической соды в Украине.....	54
II.4.3. Тенденции и особенности экспортных поставок твердой каустической соды в Украине.....	57
II.5. Экспорт-импорт твердой каустической соды в прочих странах СНГ.....	59
II.5.1. Объем импорта твердой каустической соды в прочих странах СНГ	59
II.5.2. Объем экспорта твердой каустической соды в прочих странах СНГ	61
III. Обзор цен на твердую каустическую соду	62
III.1. Внутренние цены на твердую каустическую соду в РФ в 2006-2011 гг.....	62
III.2. Динамика экспортно-импортных цен на твердую каустическую соду РФ в 2000-2011 гг.....	63
III.3. Динамика экспортно-импортных цен на твердую каустическую соду в Украине в 2004-2010 гг.	67
III.4. Динамика экспортно-импортных цен на твердую каустическую соду в прочих странах СНГ в 2006-2010 гг.	70
IV. Потребление твердой каустической соды в России	72
IV.1. Баланс потребления твердой каустической соды в России в 2004-2011 гг.....	72
IV.2. Структура потребления каустической соды в России.....	75
IV.3. Основные отрасли-потребители каустической соды в России.....	76
IV.3.1. Химическая и нефтехимическая промышленность	76
IV.3.2. Золотодобыча	78
IV.3.3. Цветная металлургия	80

IV.3.4. <i>Водоподготовка</i>	81
IV.4. Основные предприятия-потребители твердой каустической соды в России.....	83
IV.4.1. <i>ОАО «Полюс Золото» (ДП ЗАО «Золотодобывающая компания «Полюс»)</i>	83
IV.4.2. <i>ОАО «Покровский рудник» (Амурская обл.)</i>	87
IV.4.3. <i>ОАО «Кольская горно-металлургическая компания» (Мурманская обл.)</i>	91
IV.4.4. <i>ЗАО «Карбокам-Пермь» (г. Краснокамск, Пермский край)</i>	93
V. Прогноз развития российского рынка твердой каустической соды на период до 2015 г.	96
Приложение. Адресная книга предприятий-производителей и потребителей твердой каустической соды в СНГ	98

СПИСОК ТАБЛИЦ

- Таблица 1. Требования к качеству каустической соды (согласно ГОСТ 2263-79)
- Таблица 2. Требования к качеству натра едкого технического гранулированного производства ОАО «Каустик» (Волгоград) (согласно СТО 00203275-206-2007)
- Таблица 3. Требования к качеству натра едкого технического таблетированного производства ОАО «Каустик» (Волгоград) (согласно СТО 00203275-219-2008)
- Таблица 4. Требования к качеству твердого реактивного едкого натра (согласно ГОСТ 4328-77)
- Таблица 5. Требования к качеству твердого ртутного чешуированного каустика производства ОАО «Каустик» (Стерлитамак) (согласно ГОСТ 4328-77)
- Таблица 6. Требования к качеству натра едкого технического чешуированного (диафрагменного) улучшенного производства ВОАО «Химпром» (Волгоград) (согласно ТУ 2132-233-05763458-97)
- Таблица 7. Производство твердой каустической соды в СНГ по предприятиям в 2000-2010 гг. и 9 мес. 2011 г., тыс. т
- Таблица 8. Загруженность мощностей предприятий по выпуску твердой каустической соды в РФ в 2008-2011 гг., %
- Таблица 9. Крупнейшие российские потребители твердой каустической соды производства ОАО «Каустик» (Волгоград) в 2004-2010 гг. и 10 мес. 2011 г., т
- Таблица 10. Крупнейшие зарубежные потребители твердой каустической соды производства ОАО «Каустик» (Волгоград) в 2006-2010 гг. и 9 мес. 2011 г., тыс. т
- Таблица 11. Результаты финансово-хозяйственной деятельности ОАО «Каустик» (Волгоград) в 2007-2010 гг. и 9 мес. 2011 г.
- Таблица 12. Крупнейшие российские потребители твердой каустической соды производства ОАО «Каустик» (Стерлитамак) в 2004-2010 гг. и 10 мес. 2011 г., т
- Таблица 13. Крупнейшие зарубежные потребители твердой каустической соды производства ОАО «Каустик» (Стерлитамак) в 2006-2010 гг. и 9 мес. 2011 г., т
- Таблица 14. Результаты финансово-хозяйственной деятельности ОАО «Каустик» (Стерлитамак) в 2007-2010 г., млн руб.
- Таблица 15. Крупнейшие российские потребители твердой каустической соды ВОАО «Химпром» в 2004-2010 гг., т
- Таблица 16. Результаты финансово-хозяйственной деятельности ВОАО «Химпром» в 2009-2010 гг. и 9 мес. 2011 г.
- Таблица 17. Экспорт твердой каустической соды по предприятиям и их доля в экспорте в 2005-2010 гг. и 10 мес. 2011 г.
- Таблица 18. Основные страны-импортеры российской твердой каустической соды в 2004-10 мес. 2011 гг., тыс. т, %

- Таблица 19. Основные страны-экспортеры твердой каустической соды в Россию в 2004-2010 гг. и за 9 мес. 2011 г.
- Таблица 20. Основные страны-экспортеры твердой каустической соды в Украину в 2004-2010 гг., т
- Таблица 21. Основные поставщики твердой каустической соды в Украину в 2006-2010 гг., т
- Таблица 22. Основные импортеры твердой каустической соды в Украине в 2006-2010 гг., т
- Таблица 23. Основные страны-импортеры твердой каустической соды из Украины в 2004-2010 гг., т
- Таблица 24. Основные экспортеры твердой каустической соды Украины в 2006-2010 гг., т
- Таблица 25. Основные предприятия-импортеры твердой каустической соды из Украины в 2006-2010 гг., т
- Таблица 26. Импорт твердой каустической соды в прочих странах СНГ в 2006-2010 гг., т
- Таблица 27. Экспорт твердой каустической соды в прочих странах СНГ в 2006-2010 гг., т
- Таблица 28. Внутренние цены российских производителей твердой каустической соды в 2006-2011 гг., тыс. руб./т без НДС
- Таблица 29. Цены экспорта твердой каустической соды РФ по странам в 2001-2011 гг., \$/т
- Таблица 30. Экспортные цены каустической соды российских компаний в 2001-2011 гг., \$/т
- Таблица 31. Цены на приобретаемую РФ твердую каустическую соду у крупнейших стран-поставщиков в 2001-2011 гг., \$/т
- Таблица 32. Цены на приобретаемую Украиной твердую каустическую соду в 2004-2010 гг., \$/т
- Таблица 33. Цены на экспортируемую Украиной твердую каустическую соду в 2004-2010 гг., \$/т
- Таблица 34. Среднегодовые цены импорта твердой каустической соды в прочих странах СНГ в 2006-2010 гг., \$/т
- Таблица 35. Среднегодовые цены экспорта твердой каустической соды в прочих странах СНГ в 2006-2010 гг., \$/т
- Таблица 36. Баланс потребления твердой каустической соды в России в 2004-2011 гг., тыс. т
- Таблица 37. Поставки твердой каустической соды в ЗАО «Золотодобывающая компания «Полюс» в 2004-2011 гг., т
- Таблица 38. Поставки твердой каустической соды на рудники Покровский и Маломырский в 2004-2011 гг., т
- Таблица 39. Инвестиционная деятельность ЗАО ГК «Петропавловск»
- Таблица 40. Показатели добычи и переработки медно-никелевых руд ОАО «Кольская ГМК» и объем потребления каустика в 2004-2010 гг.

Таблица 41. Основные характеристики натриевой карбоксиметилцеллюлозы (ТУ 2231-002-50277563-2000) и полианионной целлюлозы (ТУ 2231-010-50277563-2003) производства ЗАО «Карбокам»

Таблица 42. Поставки твердой каустической соды в ЗАО «Карбокам-Пермь» в 2004-2011 гг., т

СПИСОК РИСУНКОВ

- Рисунок 1. Динамика производства твердого каустика в России в 2000-2011 гг., тыс. т
- Рисунок 2. Доля предприятий в производстве твердого каустика в России в 2007-2011 гг., %
- Рисунок 3. Динамика производства твердой каустической соды в ОАО «Каустик» (г. Волгоград) в 1997-2011 гг., тыс. т
- Рисунок 4. Динамика производства твердой каустической соды в ОАО «Каустик» (Стерлитамак) в 2000-2011 гг., тыс. т
- Рисунок 5. Динамика производства твердой каустической соды ВОАО «Химпром» в 2004-2011 гг., тыс. т
- Рисунок 6. Динамика экспортно-импортных операций с твердой каустической содой в РФ в 2004-2011 гг., тыс. т
- Рисунок 7. Динамика производства твердой каустической соды (тыс. т) и доля экспорта в общем объеме ее производства (%) в РФ в 2004-2011 гг.
- Рисунок 8. Доля экспорта каустической соды в объеме ее производства российскими предприятиями в 2009-2011 гг., %
- Рисунок 9. Географическая структура экспорта твердой каустической соды РФ в 2009-2011 гг., %
- Рисунок 10. Динамика экспортно-импортных операций с твердой каустической содой в Украине в 2004-2010 гг., т
- Рисунок 11. Динамика экспортных цен на каустическую соду в России в 2000-2011 гг., \$/т
- Рисунок 12. Динамика импортных цен на каустическую соду в России в 2000-2011 гг., \$/т
- Рисунок 13. Динамика экспортно-импортных цен на твердую каустическую соду в Украине в 2004-2010 гг., \$/т
- Рисунок 14. Производство, экспорт, импорт и потребление твердой каустической соды в России в 2004-2011 гг., тыс. т
- Рисунок 15. Основные направления использования твердой каустической соды в России по отраслям в 2011 г., %
- Рисунок 16. Динамика производства и индексы развития отраслей, наиболее широко использующих твердый каустик 2004-2011 гг., тыс. т
- Рисунок 17. Добыча золота в России в 2000-2011 гг., т
- Рисунок 18. Производство металлического никеля в РФ в 2005-2011 гг., тыс. т
- Рисунок 19. Динамика добычи золота ОАО «Полюс Золото» в 2002-2011 гг., т
- Рисунок 20. Динамика добычи золота ЗАО ГК «Петропавловск» в 2005-2011 гг., т
- Рисунок 21. Производство карбоксиметилцеллюлозы ЗАО «Карбокам» в 1999-2010 гг., т
- Рисунок 22. Прогноз развития производства и потребления твердой каустической соды в России на период до 2015 г., тыс. т

Аннотация

Представленный отчет посвящен обзору рынка твердой каустической соды в СНГ. Данная работа является кабинетным исследованием. В качестве источников информации использовались данные Федеральной службы государственной статистики РФ (ФСГС РФ) и Украины (ГКС Украины), Государственного комитета по статистике стран СНГ, Федеральной таможенной службы РФ (ФТС РФ) и Украины (ГТС Украины), базы внешнеторговых операций ООН, официальной статистики железнодорожных перевозок РФ, отраслевой и региональной прессы, годовых и квартальных отчетов эмитентов ценных бумаг, а также интернет-сайтов предприятий производителей и потребителей.

Отчет состоит из 5 глав, содержит 98 страниц, в том числе 42 таблицы, 22 рисунка и приложение.

Первая глава отчета посвящена анализу производства твердой каустической соды в СНГ. В этой главе приведены требования существующей нормативно-технической документации к качеству твердого каустика различных марок различных производителей, статистика производства этой продукции в 2000-2011 гг., описаны производители каустической соды.

Во второй главе анализируются внешнеторговые операции с твердой каустической содой в РФ, Украине и странах СНГ. Приведены данные об объемах экспорта и импорта изучаемой продукции, оценена региональная структура поставок, приведены данные об объемах поставок твердого каустика экспортерами и импортерами этой продукции.

В третьей главе приведены сведения об уровне цен на твердую каустическую соду на внутреннем российском рынке, а также проанализированы данные об изменениях экспортно-импортных цен в РФ, Украине и странах СНГ.

В четвертой главе отчета приведен баланс производства-потребления твердой каустической соды в России, оценена региональная и отраслевая структура потребления изучаемой продукции, описаны основные потребители твердого каустика, проанализированы факторы, обуславливающие спрос на внутренних рынках.

Пятая глава отчета посвящена прогнозу развития производства и потребления твердой каустической соды в России на период до 2015 г.

Введение

Каустическая сода (едкий натр), отвечающая по химическому составу гидроксиду натрия [NaOH], представляет собой белые кристаллы плотностью 2,13 г/см³. Температура плавления соединения составляет 322°C, температура кипения – 1390°C.

Каустическая сода характеризуется высокой степенью гигроскопичности и при ее соединении с водой выделяется большое количество тепла. При этом существует прямопропорциональная зависимость между плотностью раствора и его концентрацией: при 5%-ном содержании NaOH в растворе плотность его составляет 1,056 г/см³, 20%-ном – 1,22 г/см³, 50%-ном – 1,53 г/см³.

Растворимость каустической соды в воде, равная 52,2% при 20°C, вырастает до 75,8% при росте температуры до 80°C. В диапазоне температур 12,3-61,8°C едкий натр устойчив в форме NaOH · H₂O. На воздухе гидроксид натрия, поглощая диоксид углерода (CO₂), превращается в карбонат натрия.

По своим химическим свойствам каустическая сода является сильным основанием. Водные растворы едкого натра имеют сильно щелочную реакцию – pH 1%-ного раствора NaOH достигает 13. Со спиртами соединение образует алкоголяты, а при нагревании оно вытесняет аммиак из солей аммония. В расплавленном виде гидроксид натрия растворяет Na и NaN.

Каустическая сода легко разрушает поверхность алюминия и цинка, с трудом – поверхность свинца и олова, тогда как на большинство других металлов соединение не действует. Кроме того, едкий натр разъедает стекло, поэтому раствор NaOH хранится в полимерной посуде.

Гидроксид натрия является крайне опасным для живых организмов – соединение вызывает ожоги кожи и слизистой оболочки.

Твердая каустическая сода является сырьем многих отраслей народного хозяйства. Так, в химической промышленности она используется для получения различных натриевых солей, фосфатов, органических соединений и другой продукции. Кроме того, NaOH применяется в процессе выработки целлюлозы из древесины при сульфатной варке; при выпуске искусственных волокон, мыла, моющих средств, никеля, при обезжиривании поверхностей металлов в металлургии, для водоочистки и очистки трубопроводов.

Едкий натр входит в состав электролитов, предназначенных для чернения, обезжиривания и проведения некоторых электролитических процессов (в технологии олова и цинка).

I. Производство твердой каустической соды в СНГ

I.1. Качество выпускаемой продукции

В настоящее время в России и в других странах СНГ существует государственный стандарт (ГОСТ 2263-79), предусматривающий получение как твердой, так и жидкой продукции ртутных и диафрагменных марок, предназначенных, главным образом, для использования в химической промышленности и цветной металлургии (таблица 1).

Согласно действующему ГОСТу, промышленные объекты России (и других стран СНГ) могут выпускать две марки твердого каустика – «А» (химический) и «Б» (диафрагменный), а также пять марок жидкой продукции – «А» (ртутный), «Б» (диафрагменный улучшенный), «В» (диафрагменный), «Г» и «Д» (химический). К жидким видам продукции относится также чистый (электролитический) каустик.

Марки технического едкого натра обозначаются следующим образом:

- ТР – твердый ртутный (чешуированный);
- ТД – твердый диафрагменный (плавленый);
- РР – раствор ртутный;
- РД – раствор диафрагменный;
- РХ – раствор химический.

Действующий ГОСТ предусматривает перевозку твердых сортов каустической соды упакованными в стальные барабаны вместимостью 80 кг, а также в навивных картонных барабанах вместимостью 25-100 дм³ (с мешками-вкладышами из полиэтиленовой пленки).

Жидкий технический едкий натр транспортируется в железнодорожных цистернах.

Бесспорным преимуществом твердого каустика перед жидкой модификацией продукции является удобство его транспортировки и хранения (сроком до нескольких лет).

Гарантийный срок хранения установлен в 1 год со дня изготовления.

Таблица 1. Требования к качеству каустической соды (согласно ГОСТ 2263-79)

Показатели	Твердый каустик			Жидкий каустик					Чист.
	Марка А		Марка Б	Марка					
	1 сорт	2 сорт		А	Б	В	Г	Д	
Массовая доля гидроксида натрия, %, не менее	96	95	92	42	50	42	43	42	40
Массовая доля углекислого натрия, %, не более	2,0	3,0	2,5	0,6	1,0	2,0	2,0	2,5	–
Массовая доля хлористого натрия, %, не более	1,0	1,5	3,75	0,05	2,2	4,0	1,0	2,9	–
Массовая доля хлоридов (в пересч. на Cl), не более	–	–	–	–	–	–	–	–	0,03
Массовая доля окислов Fe, Al и Mn (в Σ), %, не более	0,03	Не нормир.		–	–	–	0,05	Не н.	0,01
Массовая доля железа (в пересч. на Fe ₂ O ₃), %, не более	Не н.	0,2	0,2	0,0015	0,04	0,04	0,02	0,2	–
Массовая доля железа, %, не более	–	–	–	–	–	–	–	–	0,001
Массовая доля сульфатов (в пер. на SO ₄), %, не более	–	–	–	0,02	–	–	–	–	0,02
Массовая доля кальция, %, не более	0,006	–	Не нормир.		–	–	–	–	0,006
Массовая доля тяжелых металлов, %, не более	0,003	–	–	–	–	–	–	–	0,003
Массовая доля двуокси кремния, %, не более	0,008	–	–	–	–	–	–	–	0,01
Массовая доля соды, %, не более	–	–	–	–	–	–	–	–	1,0

Источник: ФГУП «Стандартинформ»

Самый крупный производитель твердого каустика в России, **ОАО «Каустик» (Волгоград)**, выпускает следующую товарную продукцию:

- **натр едкий технический гранулированный 99%** (согласно **СТО 00203275-206-2007**, таблица 2). Применяется в химической, газовой, металлургической, нефтехимической промышленности. Для обезжиривания и обработки оборудования и тары на предприятиях пищевой промышленности (молокозаводы, масложиркомбинаты, ликероводочные предприятия, табачные фабрики и т.п.). В текстильной, стекольной, резинотехнической и в других отраслях;
- **натр едкий технический таблетированный** (согласно **СТО 00203275-219-2008**, таблица 3). Применяется в химической промышленности в производстве винилхлорида в качестве нейтрализующего агента и осушителя готового продукта.

Таблица 2. Требования к качеству натра едкого технического гранулированного производства ОАО «Каустик» (Волгоград) (согласно СТО 00203275-206-2007)

Показатели	Значения	
	Высший сорт	Первый сорт
Внешний вид	Гранулы сферической или полусферической формы белого цвета, допускается слабая окраска	
Сорта	Высший сорт	Первый сорт
Массовая доля гидроксида натрия, %, не менее	99,5	99,0
Массовая доля углекислого натрия, %, не более	0,5	1,0
Массовая доля натрия хлорида, %, не более	0,005	0,01
Массовая доля сульфатов, %, не более	0,005	0,005
Массовая доля железа в пересчете на триоксид железа (Fe ₂ O ₃), %, не более	0,002	0,004
Массовая доля ртути, %, не более	0,0001	0,0001

Источник: данные ОАО «Каустик» (Волгоград)

Гранулированный каустик производитель упаковывает в мешки полипропиленовые с клапаном и полиэтиленовым вкладышем вместимостью по массе 25 кг, мешки герметичные полиэтиленовые, расфасованные по технологии FFS, соответствующие классу герметичности 5Н4, вместимостью по массе 25 кг, на поддонах, сформированные в паллеты до 1000 кг, обтянутые стрейч пленкой по технологии Stretch-Hood, контейнеры мягкие специализированные для сыпучих продуктов из полипропиленовой ткани типа

МКР массой нетто не более 1000 кг. Под заказ потребителя возможны индивидуальные МКР и паллеты. На упаковку обязательно наносится вся необходимая маркировка в соответствии СТО 00203275-206-2007, а также зарегистрированный товарный знак ОАО «Каустик» и адрес производителя.

Транспортировка гранулированной продукции возможна всеми видами транспорта в пакетированном виде в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок опасных грузов, действующими на данном виде транспорта. Норма загрузки в вагоны: при фасовке в мешки, вместимостью по массе 25 кг – 60 т. Хранится в закрытых складских помещениях, исключающих попадание влаги. Гарантийный срок хранения – один год с даты изготовления.

Таблица 3. Требования к качеству натра едкого технического таблетированного производства ОАО «Каустик» (Волгоград) (согласно СТО 00203275-219-2008)

Показатели	Значения
Внешний вид	Таблетки белого цвета цилиндрической формы, допускается слабое окрашивание
Массовая доля гидроксида натрия, %, не менее	98
Массовая доля углекислого натрия, %, не более	1,0
Массовая доля железа в пересчете на триоксид железа (Fe_2O_3), %, не более	0,01
Устойчивость к раздавливанию	выдерживает испытание
Геометрические размеры, мм	
высота	27±3
диаметр	30±2

Источник: данные ОАО «Каустик» (Волгоград)

Таблетированный каустик производитель упаковывает в мешки бумажные ламинированные пяти-, шестислойные вместимостью по массе 15 кг, ящики из гофрированного картона вместимостью по массе 25 кг.

Транспортировка таблетированного каустика возможна в крытых транспортных средствах любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки опасных грузов, действующими на данном виде транспорта.

Хранят таблетированный каустик в неотопливаемых закрытых складских помещениях, исключающих попадание влаги. Гарантийный срок хранения – один год с даты изготовления.

Второй российский производитель твердой каустической соды, **ОАО «Каустик» (Стерлитамак)**, вырабатывает продукцию в соответствии с другой нормативной документацией – едкий натр твердый реактивный (ГОСТ 4328-77).

Твердый реактивный едкий натр (ГОСТ 4328-77) представляет собой белые чешуйки, предназначенные для использования в химической, нефтехимической и целлюлозно-бумажной промышленности, а также в цветной металлургии и других отраслях народного хозяйства.

Впускаются следующие виды твердого реактивного каустика:

- Ч – чистый;
- ХЧ – химически чистый;
- ЧДА – чистый для анализа (таблица 4)

Таблица 4. Требования к качеству твердого реактивного едкого натра (согласно ГОСТ 4328-77)

Показатели	Виды продукции и значения показателей		
	ХЧ	ЧДА	Ч
Массовая доля гидроксида натрия, %, не менее	99	98	97
Массовая доля углекислого натрия, %, не более	0,8	1,0	1,5
Массовая доля общего азота, %, не более	0,0003	0,0005	0,0010
Массовая доля кремнекислоты, %, не более	0,002	0,002	0,020
Массовая доля сульфатов (SO ₄), %, не более	0,0005	0,0050	0,0200
Массовая доля хлоридов, %, не более	0,0025	0,0050	0,0250
Массовая доля фосфатов, %, не более	0,0005	0,0030	0,0100
Массовая доля алюминия, %, не более	0,0005	0,0010	0,0100
Массовая доля железа, %, не более	0,0005	0,0010	0,0020
Массовая доля кальция и магния, %, не более	0,005	0,024	0,060
Массовая доля калия, %, не более	0,01	Не нормируется	
Массовая доля тяжелых металлов, %, не более	0,00005	0,00100	0,00300
Массовая доля мышьяка, %, не более	0,00004	Не нормируется	

Источник: ФГУП «Стандартинформ»

Поставка твердой каустической соды марок ХЧ, ЧДА и Ч осуществляется в стальных барабанах по 80 кг с мешками-вкладышами из полиэтиленовой пленки. Транспортировка – вагонами по 44,7 т, или самовывозом.

Гарантийный срок хранения – 6 месяцев со дня изготовления.

Кроме того ОАО «Каустик» (Стерлитамак) выпускает **твердый ртутный чешуируванный каустик** (марка ТР) в соответствии с требованиями ГОСТ 2263-79, изм. 1,2,3 (таблица 5).

Марка ТР (твердый ртутный) – чешуируванная масса белого цвета, сильно гигроскопичная, хорошо растворимая в воде и спирте. Эту марку каустика получают путем выпаривания жидкой каустической соды марки А.

Применяется в процессах органического синтеза, при очистке нефтепродуктов, в текстильной промышленности в производстве вискозного шелка и при отбеливании тканей, в бумажной и анилинокрасочной промышленности, в мыловарении, в производстве алюминия и металлического натрия, растворимого стекла, щелочных аккумуляторов, трилона Б.

Таблица 5. Требования к качеству твердого ртутного чешуированного каустика производства ОАО «Каустик» (Стерлитамак) (согласно ГОСТ 4328-77)

Показатели	Значения
Массовая доля гидроксида натрия, %, не менее	98,5
Массовая доля углекислого натрия, %, не более	0,8
Массовая доля хлористого натрия, %, не более	0,05
Массовая доля железа (в пересч. на Fe ₂ O ₃), %, не более	0,004
Массовая доля хлорноватокислого натрия, %, не более	0,01
Сумма массовых долей тяжелых металлов, осаждаемых H ₂ S в пересчете на Pb, %, не более	0,01
Массовая доля ртути, %, не более	0,0005

Источник: данные ОАО «Каустик» (Стерлитамак)

Марка ТР поставляется в стальных барабанах по 80 кг, полипропиленовых big-bags по 600 кг, полимерных мешках по 50 кг, в вагонах 50-60 т.

Гарантийный срок хранения – 1 год со дня изготовления.

ВОАО «Химпром» (Волгоград) выпускает **натр едкий технический чешуированный (диафрагменный) улучшенный** в соответствии с ТУ 2132-233-05763458-97 (таблица 6). Такой твердый каустик предназначен для использования в химической, нефтехимической, целлюлозно-бумажной промышленности.

Таблица 6. Требования к качеству натра едкого технического чешуированного (диафрагменного) улучшенного производства ВОАО «Химпром» (Волгоград) (согласно ТУ 2132-233-05763458-97)

Показатели	Значения
Массовая доля гидроксида натрия, %, не менее	92
Массовая доля углекислого натрия, %, не более	1,0
Массовая доля хлористого натрия, %, не более	3,5
Массовая доля железа (в пересч. на Fe ₂ O ₃), %, не более	0,07-0,10

Источник: данные ВОАО «Химпром» (Волгоград)

Чешуированный едкий натр производства волгоградского «Химпром» упаковывается в стальные барабаны и транспортируется любым видом крытого транспорта.