

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



исследовательская группа

www.infomine.ru

Обзор рынка ГИПСОВОГО КАМНЯ и гипса в СНГ

Издание 10-е

**Москва
ноябрь, 2013**

Демонстрационная версия

С условиями приобретения полной версии отчета можно ознакомиться на странице сайта по адресу: <http://www.infomine.ru/research/9/385>

Общее количество страниц: 190 стр.
Стоимость отчета – 48 000 рублей (с НДС)

Этот отчет был подготовлен экспертами ООО «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 «Инфомайн».

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	11
Введение	13
1. Характеристика сырьевой базы для производства гипса в СНГ	15
2. Производство гипса в России	21
2.1. Требования к качеству выпускаемой продукции.....	21
2.2. Объемы и структура добычи гипсового камня в России в 2000-2012 гг., 1 полугодии 2013 г.	24
2.3. Производство гипса в России в 2000-2012 гг. и 1 полугодии 2013 г.	27
3. Текущее состояние гипсовых предприятий России	31
3.1. Предприятия группы Кнауф (Германия)	31
ООО «КНАУФ Гипс Красногорск» (Московская обл.).....	33
ООО «КНАУФ Гипс Новомосковск» (Тульская обл.)	36
ООО «КНАУФ Гипс Кубань» (Краснодарский край)	39
ЗАО «КНАУФ Гипс Баскунчак» (Астраханская обл.)	42
ООО «КНАУФ Гипс Кунгур» (Пермский край).....	44
ООО «КНАУФ Гипс Колпино» (Ленинградская обл.).....	46
Филиал ООО «КНАУФ Гипс Колпино» (Архангельская обл.).....	48
ООО «КНАУФ Гипс Дзержинск» (Нижегородская обл.).....	49
ООО «КНАУФ Гипс Челябинск» (Челябинская обл.)	51
ЗАО «Уралминералресурс» (Челябинская обл.).....	53
ЗАО «Нукутский гипсовый карьер» (Иркутская обл.).....	54
3.2. Предприятия, не входящие в структуру группы Кнауф.....	56
ОАО «Ергач» (Пермский край)	56
ООО «Нерудстройком» (Респ. Адыгея).....	61
ОАО «Камско-Устьинский гипсовый рудник» (Респ. Татарстан).....	64
ООО «Пешеланский гипсовый завод «Декор-1» (Нижегородская обл.).....	67
ОАО «Гипсополимер» (Пермский край)	69
ООО «Сандин», ООО «Сандинский гипсоперерабатывающий комбинат» (Респ. Башкортостан).....	71
ООО «Корпорация «ВОЛМА»	74
ОАО «Свердловский завод гипсовых изделий» (Gifas, г. Екатеринбург).....	77
ЗАО «Самарский гипсовый комбинат» (Самарская обл.)	79
ООО «Аракчинский гипс» (Респ. Татарстан).....	82
ЗАО «Строительные материалы» (Респ. Башкортостан).....	83
ООО «Дон-Гипс» (Ростовская обл.).....	85
ЗАО «Усть-Джегутинский гипсовый комбинат» (Респ. Карачаево- Черкессия)	86
ООО «Каббалгипс» (Респ. Кабардино-Балкария).....	89

ООО «ГиПор» (Чувашская Республика).....	91
ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус» (Нижегородская обл., Республика Башкортостан)	93
Другие предприятия.....	95
3.3. Крупнейшие проекты по созданию гипсовых производств.....	100
4. Добыча гипсового камня и производство гипса в странах СНГ	101
4.1. Украина.....	104
ООО «КНАУФ Гипс Киев»	105
ООО «КНАУФ Гипс Донбасс» (г. Соледар Донецкой обл.).....	106
ООО «КНАУФ Гипс Скала» (Тернопольская обл.)	107
ОДО «Синиат» (г. Артемовск Донецкой обл.).....	108
ПрАТ «Мамалыговский гипсовый завод» (Черновицкая обл.)	109
Каменец-Подольское ПАО «Гипсовик» (Хмельницкая обл.)	111
ООО «Недра Донбасса» (Донецкая обл.).....	112
Прочие предприятия.....	113
4.2. Молдавия	114
АО СП «Крива-КНАУФ»	114
ICS «Knauf-gips» SRL (г. Бируинца)	114
4.3. Казахстан	116
ТОО «КНАУФ Гипс Капчагай» (Алматинская обл.).....	116
ТОО «КНАУФ Гипс Тараз» (Жамбылская обл.)	117
ТОО «ИСИ-Гипс Индер» (Атырауская обл.).....	118
ЗАО «Жамбылгипс».....	119
Прочие предприятия.....	121
4.4. Белоруссия.....	122
ОАО «Белгипс».....	122
4.5. Узбекистан	123
СП ОАО «Бухарагипс» (г. Каган)	123
ООО «Tsement Xom Ashyo».....	125
4.6. Азербайджан.....	126
5. Внешнеторговые операции с гипсовым камнем и гипсом	128
5.1. Внешнеторговые операции России в 2000-2012 гг., 1 полугодии 2013 г.....	128
5.2. Внешнеторговые операции Украины в 2000-2012 гг., 1 полугодии 2013 г..	137
5.3. Внешнеторговые операции Казахстана в 2005-2012 гг., 1 полугодии 2013 г.	144
.....	144
6. Ценовой анализ.....	145
6.1. Обзор внутренних цен на гипс и гипсовую продукцию в России в 1998-2013 гг., включая анализ экономически обоснованных затрат на логистику по гипсовому камню	145
6.2. Обзор экспортно-импортных цен на гипс	152

6.2.1. Экспортно-импортные цены в России в 2000-2012 гг., 1 полугодии 2013 г.....	152
6.2.2. Экспортно-импортные цены на Украине в 2000-2012 гг., 1 полугодии 2013 г.....	155
6.2.3. Экспортно-импортные цены в Казахстане в 2005-2012 гг., 1 полугодии 2013 г.	156
6.3. Прогноз средних цен на гипс и гипсовый камень до 2016 г.	157
7. Потребление гипсового камня и гипса в России	158
7.1. Потребление гипса и гипсового камня в России в 2002-2012 гг., 1 полугодии 2013 г.	158
7.1.1. Балансы производства-потребления	158
7.1.2. Сезонность потребления	160
7.1.3. Региональная структура потребления.....	164
7.1.4. Отраслевая структура потребления	168
7.1.5. Текущее состояние основных потребляющих отраслей, перспективы их развития	173
Производство строительных гипсовых изделий	173
Производство цемента	176
8. Прогноз развития рынка гипса в странах СНГ до 2020 г.....	181
Приложение 1. Адресная книга гипсовых предприятий СНГ	185
Приложение 2. Список российских потребителей гипсового камня и гипса	189

СПИСОК ТАБЛИЦ

- Таблица 1. Основные месторождения гипса в СНГ
- Таблица 2. Основные разрабатываемые месторождения гипса и ангидрита в России
- Таблица 3. Сортность и нормируемые показатели качества камня гипсового и гипсоангидритового для производства вяжущих материалов
- Таблица 4. Прочностные характеристики гипсовых вяжущих
- Таблица 5. Сроки схватывания различных видов гипсовых вяжущих
- Таблица 6. Степень помола гипсовых вяжущих
- Таблица 7. Требования к вяжущим для фарфорово-фаянсовой и керамической промышленности
- Таблица 8. Добыча гипсового камня российскими предприятиями в 2002-2012 гг. и 1 полугодии 2013 г., тыс. т
- Таблица 9. Производство гипса в России в 2002-2012 гг., 1 полугодии 2013 г., тыс. т
- Таблица 10. Объемы и направления поставок гипсового камня ООО «КНАУФ Гипс Новомосковск» в 2005-2012 гг., тыс. т
- Таблица 11. Объемы и направления поставок гипсового камня ОАО «КНАУФ Гипс Кубань» в 2005-2012 гг., тыс. т
- Таблица 12. Объемы и направления поставок гипсового камня ЗАО «КНАУФ Гипс Баскунчак» в 2005-2012 гг., тыс. т
- Таблица 13. Объемы и направления поставок гипсового камня ЗАО «Гипс» в 2005-2012 гг., тыс. т
- Таблица 14. Физико-химические показатели гипсоангидритового камня ОАО «Ергач»
- Таблица 15. Физико-механические показатели строительного гипса ОАО «Ергач»
- Таблица 16. Физико-химические показатели на камень гипсовый молотый ОАО «Ергач»
- Таблица 17. Объемы и направления поставок гипсового камня ОАО «Ергач» в 2005-2012 гг., тыс. т
- Таблица 18. Прайс-лист на продукцию ОАО «Ергач»
- Таблица 19. Технические характеристики гипсового камня ООО «Нерудстройком»
- Таблица 20. Объемы и направления поставок гипсового камня ООО «Нерудстройком» в 2005-2012 гг., тыс. т
- Таблица 21. Характеристика выпускаемой продукции ООО «Сандин»
- Таблица 22. Объемы и направления поставок гипсового камня ООО «Сандин» в 2005-2012 гг., тыс. т
- Таблица 23. Технические характеристики гипсового камня ЗАО «Самарский гипсовый комбинат»
- Таблица 24. Прайс-лист на продукцию ЗАО «Строительные материалы»
- Таблица 25. Прайс-лист на продукцию ООО «Дон-Гипс»

- Таблица 26. Прайс-лист на продукцию ЗАО «Усть-Джегутинский гипсовый комбинат»
- Таблица 27. Основные характеристики гипсового камня ЗАО ПАК «РИО»
- Таблица 28. Прайс-лист на продукцию ЗАО ПАК «РИО»
- Таблица 29. Производство гипса в странах СНГ в 2000-2012 гг., тыс. т
- Таблица 30. Технические характеристики выпускаемой продукции ПрАТ «Мамалыговский гипсовый завод»
- Таблица 31. Техничко-химические показатели продукции ПАО «Гипсовик»
- Таблица 32. Качественные характеристики продукции ООО «Недра Донбасса»
- Таблица 33. Объемы внешнеторговых операций России с гипсом и гипсовым камнем в 2000-2012 гг. и 1 полугодии 2013 г., тыс. т, тыс. \$
- Таблица 34. Региональная структура российского экспорта гипса и гипсового камня в 2000-2012 гг., тыс. т
- Таблица 35. Объемы и направления поставок гипса и гипсового камня основных российских экспортеров в 2005-2012 гг., тыс. т
- Таблица 36. Региональная структура российского импорта гипса и гипсового камня в 2000-2012 гг., тыс. т
- Таблица 37. Внешнеторговые операции Украины с гипсовым камнем и гипсом в натуральном и денежном выражении в 2000-2012 гг., 1 полугодии 2013 г., тыс. т, тыс. \$
- Таблица 38. Региональная структура украинского экспорта гипса и гипсового камня в 2000-2012 гг., 1 полугодии 2013 г., тыс. т
- Таблица 39. Объемы и направления поставок гипса и гипсового камня основных украинских экспортеров в 2006-2012 гг., 1 полугодии 2013 г., тыс. т
- Таблица 40. Региональная структура украинского импорта гипса и гипсового камня в 2000-2012 гг., 1 полугодии 2013 г., тыс. т
- Таблица 41. Региональная структура экспорта-импорта гипса Казахстана в 2005-2012 гг., 9 месяцев 2013 г., тыс. т, тыс. \$
- Таблица 42. Цены производителей на гипсовый камень и гипс в 2001-2013 гг., руб./т
- Таблица 43. Средние цены производителей на гипсовый камень по Федеральным округам России в 2004-2013 гг., руб./т
- Таблица 44. Средние цены производителей на гипс по Федеральным округам России в 2004-2013 гг., руб./т
- Таблица 45. Текущие цены производителей гипсового камня, руб./т
- Таблица 46. Средняя провозная плата поставщиков до потребителей в зависимости от расстояния
- Таблица 47. Баланс производства-потребления гипсового камня в России в 2002-2012 гг., тыс. т
- Таблица 48. Баланс производства-потребления гипса в России в 2002-2012 гг., тыс. т
- Таблица 49. Сезонность поставок гипсового камня в 2008-2012 гг., тыс. т
- Таблица 50. Сезонность поставок гипса в 2008-2012 гг., тыс. т

Таблица 51. Региональная структура потребления гипсового камня в России в 2012 г., тыс. т

Таблица 52. Региональная структура потребления гипса в 2012 г., тыс. т, %

Таблица 53. Объемы и направления поставок гипсового камня крупнейшим потребителям в 2005-2012 гг., тыс. т

Таблица 54. Объем поставок гипсового камня цементным заводам в 2005-2012 гг., тыс. т

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 1. Региональная структура распределения запасов гипса и ангидрита в России, %

Рисунок 2. Динамика добычи гипсового камня и производства гипса в России в 2000-2012 гг., млн т

Рисунок 3. Региональная структура производства гипсового камня в России в 2012 г., %

Рисунок 4. Динамика производства гипса в России в 2000-2012 гг., млн т

Рисунок 5. Региональная структура производства гипса в России в 2012 г., %

Рисунок 6. Товарная структура производства гипса в России в 2012 г., %

Рисунок 7. Динамика объемов поставок гипсового камня, производства гипса, ООО «КНАУФ Гипс Красногорск» в 2004-2012 гг., тыс. т

Рисунок 8. Динамика добычи гипсового камня и производства гипса в ООО «КНАУФ Гипс Новомосковск» в 2002-2012 гг., тыс. т

Рисунок 9. Динамика добычи гипсового камня и производства гипса в ООО «КНАУФ Гипс Кубань» в 2002-2012 гг., тыс. т

Рисунок 10. Динамика добычи гипсового камня ООО «КНАУФ Гипс Баскунчак» в 2002-2012 гг., тыс. т

Рисунок 11. Динамика добычи гипсового камня и производства гипса ООО «КНАУФ Гипс Кунгур» в 2004-2012 гг., тыс. т

Рисунок 12. Динамика поставок гипсового камня и производства гипса ООО «КНАУФ Гипс Колпино» в 2006-2012 гг., тыс. т

Рисунок 13. Динамика поставок гипсового камня, производства гипса ООО «КНАУФ Гипс Дзержинск» в 2004-2012 гг., тыс. т

Рисунок 14. Динамика поставок гипсового камня и производства гипса ООО «КНАУФ Гипс Челябинск» в 2004-2012 гг., тыс. т

Рисунок 15. Динамика добычи гипсового камня и производства гипса в ОАО «Ергач» в 2002-2012 гг., тыс. т

Рисунок 16. Динамика добычи гипсового камня ООО «Нерудстройком» в 2002-2012 гг., тыс. т

Рисунок 17. Динамика добычи гипсового камня ОАО «Камско-Устьинский гипсовый рудник» в 2002-2012 гг., тыс. т

Рисунок 18. Динамика добычи гипсового камня и производства гипса ООО «Пешеланский гипсовый завод «Декор-1» в 2005-2012 гг., тыс. т

- Рисунок 19. Динамика добычи гипсового камня, производства гипса ОАО «Гипсополимер» в 2002-2012 гг., тыс. т
- Рисунок 20. Динамика поставок гипсового камня и производства гипса ООО «ВОЛМА-Волгоград» в 2004-2012 гг., тыс. т
- Рисунок 21. Динамика поставок гипсового камня и производства гипса ОАО «СЗГИ» в 2005-2012 гг., тыс. т
- Рисунок 22. Динамика производства гипса в ЗАО «Самарский гипсовый комбинат» в 2002-2012 гг., тыс. т
- Рисунок 23. Динамика добычи гипсового камня и производства гипса в ЗАО «Усть-Джегутинский гипсовый комбинат» в 2002-2012 гг., тыс. т
- Рисунок 24. Динамика добычи гипсового камня в России и странах СНГ в 2000-2012 гг., млн т
- Рисунок 25. Доли крупнейших производителей гипса в суммарном выпуске данной продукции на Украине в 2012 г., %
- Рисунок 26. Динамика экспорта и импорта гипса и гипсового камня в России в 2000-2012 гг., тыс. т
- Рисунок 27. Динамика российского экспорта гипса и гипсового камня в натуральном и денежном выражении в 2000-2012 гг., тыс. т, тыс. \$
- Рисунок 28. Товарная структура российского экспорта гипса и гипсового камня в 2010, 2012 гг., %
- Рисунок 29. Динамика российского импорта гипса и гипсового камня в натуральном и денежном выражении в 2000-2012 гг., тыс. т, тыс. \$
- Рисунок 30. Динамика экспорта и импорта гипса и гипсового камня на Украине в 2000-2012 гг., тыс. т
- Рисунок 31. Динамика украинского экспорта гипса и гипсового камня в натуральном и денежном выражении в 2000-2012 гг., тыс. т, тыс. \$
- Рисунок 32. Динамика украинского импорта гипса и гипсового камня в натуральном и денежном выражении в 2000-2012 гг., тыс. т, тыс. \$
- Рисунок 33. Динамика средних цен производителей на гипс и гипсовый камень в России в 1998-2013 гг., руб./т
- Рисунок 34. Динамика средних экспортных и импортных цен на гипс в России в 2000-2012 гг., \$/т
- Рисунок 35. Динамика средних экспортных и импортных цен на гипс на Украине в 2000-2012 гг., \$/т
- Рисунок 36. Динамика средних экспортных и импортных цен на гипс в Казахстане в 2005-2012 гг., \$/т
- Рисунок 37. Доля ежемесячных поставок гипсового камня и гипса в 2012 г., %
- Рисунок 38. Региональная структура потребления гипсового камня в России в 2012 г., %
- Рисунок 39. Региональная структура потребления гипса в России в 2012 г., %
- Рисунок 40. Отраслевая структура потребления гипсового камня в России в 2010, 2012 гг., %
- Рисунок 41. Динамика производства ГКЛ и ГВЛ в России в 1998-2012 гг., млн м²

Рисунок 42. Производство цемента в России (млн т) и темпы роста производства (% к пред. году) в 1992-2012 гг.

Рисунок 43. Региональная структура производства цемента в России в 2012 г., %

Рисунок 44. Прогноз производства гипса и гипсового камня в странах СНГ до 2020 гг., млн т

Рисунок 45. Прогноз производства гипса и гипсового камня в России до 2020 гг., млн т

Аннотация

Настоящий отчет является **десятым изданием** готового исследования рынка гипсового камня и гипса в странах СНГ.

Мониторинг рынка ведется с **2000 года**.

Цель исследования – анализ рынка гипсового камня и гипса – российского и стран СНГ.

Объектами исследования являются гипсовый камень, гипс.

Данная работа является **кабинетным исследованием**. В качестве **источников информации** использовались данные Росстата, Федеральной таможенной службы РФ, официальной статистики железнодорожных перевозок по ж/д, Государственного комитета по статистике стран СНГ, Агентства Республики Казахстан по статистике, Государственной таможенной службы Украины; использованы материалы отраслевой и региональной прессы, годовых и квартальных отчетов эмитентов ценных бумаг, а также интернет-сайтов производителей гипсовой продукции.

Хронологические рамки исследования: 2000-2012 гг.; прогноз – 2013-2020 гг.

География исследования: Российская Федерация, Республика Казахстан, Украина – комплексный подробный анализ рынка; Молдавия, Белоруссия, Узбекистан, Азербайджан – общий анализ рынка.

Отчет состоит из 8 частей, содержит 190 страниц, в том числе 45 рисунков, 54 таблицы и 2 приложения.

В **первой главе** анализируется существующая сырьевая база гипса в странах СНГ. Приведены данные о количестве месторождений и запасах гипса в странах СНГ, представлено краткое описание основных месторождений. Оценена региональная структура размещения запасов гипса в России.

Во **второй главе** проанализированы данные о производстве гипсового камня и гипса в 2000-2012 гг. и 1 полугодии 2013 г. в России. В главе приводятся требования существующей нормативно-технической документации к качеству гипсового камня и гипса, а также данные об объемах и структуре производства гипса и гипсовых строительных материалов.

В **третьей главе** представлены описания текущего состояния предприятий гипсовой отрасли России. Приведены данные о сроках присутствия предприятий на рынке, объемах и ассортименте выпускаемой продукции, реализуемых инвестиционных проектах, объемах и направлениях поставок сырья и отгрузки товарной продукции.

Четвертая глава отчета посвящена добыче гипсового камня и гипса в странах СНГ. Также в этой главе представлено описание крупнейших предприятий гипсовой отрасли стран СНГ (кроме российских).

В **пятой главе** анализируются данные о внешнеторговых операциях с гипсовым камнем и гипсом России и Украины в 2000-2012 гг. и 1 полугодии 2013 г., а также Казахстана в 2005-2012 гг. и 1 полугодии 2013 г. В этом разделе приведены данные об объемах экспорта и импорта в натуральном и денежном

выражении, оценена региональная структура поставок, приведены данные об объемах и направлениях поставок ведущих экспортеров и импортеров рассматриваемой продукции.

Шестая глава отчета посвящена ценовому анализу. В этом разделе приводятся данные о средних ценах производителей на гипсовый камень и гипс в России за период с 2001 по 2012 гг. и 1 полугодии 2013 г., а также текущие цены на гипсовую продукцию некоторых российских производителей. Приведена динамика изменения экспортно-импортных цен в России, на Украине, в Казахстане. Дан прогноз ценовой конъюнктуры рынка на период до 2016 г.

Седьмая глава отчета посвящена анализу внутреннего потребления гипса и гипсового камня в России. В разделе приводятся балансы производства-потребления гипсового камня и гипса, данные об отраслевой и региональной структуре потребления исследуемой продукции, объемах и направлениях поставок крупнейшим потребителям за последние 6 лет. Также в этой главе описано текущее состояние и перспективы развития основных потребляющих отраслей.

В **восьмой главе** приводится прогноз развития рынка гипса в России и странах СНГ до 2020 г.

В **приложениях** приведена адресная и контактная информация основных предприятий, выпускающих и потребляющих гипсовый камень и гипс в странах СНГ.

Целевая аудитория исследования:

- участники рынка гипсового камня и гипса – производители, потребители, трейдеры;
- потенциальные инвесторы.

Предлагаемое исследование претендует на роль **справочного пособия** для служб маркетинга и специалистов, принимающих управленческие решения, работающих на рынке гипсовой продукции.

Введение

Гипс (гипсовый камень) – минерал, представляющий собой водный сульфат кальция – $(\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O})$, химический состав: CaO – 32,5%, SO_3 – 46,6%, H_2O – 20,9%), встречается в природе в виде кристаллов толстотаблитчатого, призматического и столбчатого облика, двойников типа «ласточкин хвост» и агрегатов, среди которых выделяют несколько разновидностей: крупнокристаллическую, листоватую, волокнистую и сахаровидную. Твердость гипса по шкале Мооса 1,5-2; плотность $2,3 \text{ г/см}^3$, цвет белый, серый, реже желтый и розовый, спайность весьма совершенная. Гипс обладает заметной растворимостью в воде, которая увеличивается при нагревании до 41°C , а затем быстро падает. При нагревании гипс быстро теряет воду, переходя сначала в полугидрат $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$, а затем в безводный сульфат CaSO_4 . Обезвоженный гипс при соприкосновении с водой образует вязкое вещество, которое быстро превращается в плотную твердую массу. На этом свойстве (схватывании) основано промышленное использование гипса как вяжущего материала.

Ангидрит – минерал, представляющий собой безводный сульфат кальция CaSO_4 (CaO – 41,2%, SO_3 – 58,8%), обычно встречается в виде сплошных мелкозернистых мраморовидных масс, реже в виде кристаллов таблитчатого и призматического облика. Цвет белый, серый, реже голубой, розовый или темно-серый, в зависимости от примесей. Твердость по шкале Мооса 3-3,5, плотность $2,8\text{-}3 \text{ г/см}^3$, спайность совершенная, в воде растворяется хуже гипса. Обладает вяжущими свойствами.

Гипс и ангидрит, как правило, встречаются совместно среди осадочных отложений, образуя залежи практически мономинеральных пород. Их обычные примеси – глинистые вещества, кварц, карбонаты, галит и т.д. Известны также гипсовые образования, состоящие из смеси мельчайших кристаллов гипса с песчано- и известково-глинистым материалом (гажа и ганч или глино-гипсы).

Гипс и ангидрит используются в качестве сырья для производства гипсовых вяжущих материалов (строительного гипса) и добавок в различные виды цемента, для производства высокообжигового, формовочного и медицинского гипсов, серной кислоты, сульфата аммония, бумаги и для гипсования почв. Кроме того, в небольших количествах гипс используется как декоративно-поделочный материал.

Из всех гипсовяжущих материалов наибольшее применение имеет *строительный гипс*, который получают путем обжига (при $120\text{-}140^\circ\text{C}$) гипсового камня. В мире обжигу подвергается 70-75% гипсового камня, после чего полученный материал используется в строительстве для производства сухой штукатурки, деталей внутренних стен и перегородок, отделочных материалов и т.п. При этом содержание гидрата сульфата кальция должно составлять 70-95%, а тонкость помола не превышать 20 микрон.

Строительный гипс используется для производства строительных материалов, среди которых можно выделить гипсокартонные (ГКЛ) и

гипсоволокнистые (ГВЛ) листы, пазогребневые плиты, сухие гипсовые смеси (СГС).

Формовочный гипс получают так же, как обычный строительный гипс, но из более чистого отборного камня 1 сорта. Он используется в керамической, авиационной, автомобильной промышленности и в точном машиностроении при изготовлении форм и моделей, а также при выполнении различных поделочных и скульптурных работ.

Высокопрочный гипс, получаемый методом автоклавной обработки гипсового камня 1 сорта, применяется для получения гипсобетона, строительных деталей, а также других изделий, когда требуется вяжущее вещество с быстрым схватыванием, твердением, и обладающее после твердения повышенной механической прочностью.

Медицинский гипс применяется в хирургии и стоматологии для изготовления временных протезов, муляжных слепков и иммобилизирующих повязок.

Высокообжиговый гипс (эстрихгипс, гидравлический гипс) представляет собой продукт обжига гипса или ангидрита при высокой (900°C) температуре с последующим помолом обожженного материала. Эстрихгипс применяется для изготовления плиточных и бесшовных (наливных) полов, кладочных и штукатурных растворов, бетонов для наземных сооружений, подоконных досок, искусственного мрамора и др.

В дополнение к добываемому гипсу *синтетический гипс* получают в качестве побочного продукта различных производственных процессов. Основными источниками синтетического гипса являются электростанции, химические производства (в основном, минеральных удобрений), сахарная промышленность, производство диоксида титана и др.

1. Характеристика сырьевой базы для производства гипса в СНГ

На территории стран СНГ к настоящему времени учтено около XXX месторождений гипса, ангидрита и гипсоносных пород с балансовыми запасами XXX млн т. Около 75% запасов данного сырья сосредоточено на территории России. Добыча гипса производится на территории почти всех стран Содружества, при этом балансовые запасы Украины составляют XXX млн т (XXX месторождений), Молдовы – XXX млн т (XXX), Грузии – XXX млн т (XXX), Азербайджана – XXX млн т (XXX), Армении – XX млн т (X), Казахстана – XX млн т (X), Узбекистана – XX млн т (X), Кыргызстана – XX млн т (X), Таджикистана – XX млн т (X), Туркменистана – XX млн т (X). В Белоруссии в настоящее время разведано единственное месторождение, запасы которого оцениваются в XX млн т.

В табл. 1 представлены основные месторождения гипса по странам СНГ. Крупнейшие из них находятся в России (Новомосковское, Павловское, Скуратовское, Плетневское) и на Украине (Артемовское).

Согласно условиям образования среди месторождений гипса выделяют три основных промышленно-генетических типа:

- осадочный, наиболее широко представленный в России;
- выветривания (Азербайджан и республики Средней Азии);
- метасоматический – редко встречающийся, практически не разрабатываемый в СНГ тип.

Таблица 1. Основные месторождения гипса в СНГ

Месторождение	Расположение (регион)	Содержание $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, %	Уровень запасов	Текущее состояние
Россия				
Новомосковское	Тульская обл.	89,0	К	Р
Украина				
Артемовское	Донецкая обл.	93,4-96,7	К	Р

Месторождение	Расположение (регион)	Содержание $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, %	Уровень запасов	Текущее состояние
Молдова				
Казахстан				
Азербайджан				
Узбекистан				
Киргизия				
Таджикистан				
Туркменистан				

Месторождение	Содержание CaSO ₄ ·2H ₂ O, %	Уровень запасов	Текущее состояние
Армения			
Белоруссия			

Примечание: К – крупные (более 50 млн т); С – средние (от 5 до 50 млн т); М – мелкие (менее 5 млн т); Б – балансовые (резервные, подготавливаемые к разработке); Р – разрабатываемые; разв. – проводится разведка месторождения.

Источники: Государственный баланс запасов полезных ископаемых РФ. Гипс и ангидрит, 2004; Государственный баланс запасов полезных ископаемых Украины. Гипс и ангидрит, 2004; Государственный баланс запасов полезных ископаемых СССР. Гипс и ангидрит, 1991.

Практическое значение имеют месторождения первого и второго типов. Осадочные месторождения связаны с платформенными карбонатными и галогенными формациями морского и озерного происхождения. Залежи сульфатно-кальциевых пород в них имеют форму линз и пластов, мощность которых может достигать нескольких десятков метров. Запасы сырья отдельных месторождений этого типа могут достигать сотен миллионов тонн с содержанием гипса 63,8-100%.

В зоне выветривания сульфат кальция отлагается в виде землистого гипса – гажи и ганча. Такие залежи возникают или на поверхности земли, или на небольшой глубине в виде скоплений неправильной формы. Многочисленные месторождения их выявлены на Кавказе и в Средней Азии. Мощность залежей гажи и ганча сравнительно небольшая – до 5 метров, запасы могут достигать нескольких десятков миллионов тонн с содержанием 16-92%.

В **Российской Федерации** государственным балансом учитывается XXX месторождения гипса, ангидрита и гипсоносных пород с балансовыми запасами по кат. А+В+С₁ – XXX млн т. Из них в настоящее время разрабатывается XXX месторождения, разведанные запасы которых составляют XXX млн т по кат. А+В+С₁, или 28,4% запасов России, еще 2 месторождения подготавливаются к разработке, а остальные месторождения отнесены к категории государственного резерва.

Следует отметить, минерально-сырьевая база гипса России характеризуется неравномерным распределением по территории страны. Так в Центральном Федеральном округе сосредоточено XXX % балансовых запасов сырья, а в Приволжском федеральном округе – XXX % (рис. 1). При этом месторождения азиатской части страны отличаются небольшими размерами, невысоким качеством сырья, а также удаленностью от потребителей и транспортных магистралей.

