

А  
Федеральное агентство по образованию  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
<< Казанский государственный технологический университет >>

**В.А. Хуснутдинов, Р.Х. Хузиахметов**

**Производство извести и диоксида углерода.  
Добыча солей и очистка рассолов**

**Учебное пособие**

Казань  
КГТУ  
2007

УДК 661.321

Хуснутдинов В.А.

**Производство извести и диоксида углерода. Добыча солей и очистка рассолов:** учебное пособие / В.А.Хуснутдинов, Р.Х.Хузиахметов. – Казань: Изд-во Казан. гос. технол. ун-та, 2007. –104 с.

ISBN 5–7245–0005–1

Рассмотрено производство извести и диоксида углерода обжигом карбонатного сырья в шахтных и вращающихся печах, гидратация оксидов кальция и магния с получением гидратной извести и известкового молока. Описаны методы добычи солей и рассолов, а также очистки рассолов NaCl и KCl.

Предназначено для студентов, обучающихся по специальности 240301.65 <<Химическая технология неорганических веществ>> и 240304.65 <<Химическая технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов>>, а также инженерам, работающим в производствах извести.

Подготовлено на кафедре технологии неорганических веществ и материалов.

Печатается по решению редакционно-издательского совета Казанского государственного технологического университета.

Рецензенты:

д-р хим. наук, проф. Казанского государственного архитектурно-строительного университета

*В.Ф.Строганов*

д-р техн. наук, проф. Казанского государственного аграрного университета

*И.Г.Хабибуллин*

ISBN 5–7245–0005–1

© В.А.Хуснутдинов,  
Р.Х.Хузиахметов, 2007

© Казанский государственный  
технологический университет, 2007

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
<b>1. Производство извести и диоксида углерода .....</b>	<b>5</b>
1.1 Характеристика карбонатных пород.....	7
1.2 Добыча карбонатного сырья.....	9
1.3 Физико-химические основы процесса обжига известняка...	10
1.4 Технологическая схема производства извести и диоксида углерода.....	22
1.5 Шахтные известково-обжигательные печи.....	25
1.6 Обжиг карбонатного сырья во вращающихся печах.....	38
<b>2. Гидратация оксидов кальция и магния.....</b>	<b>50</b>
2.1 Оборудование для гашения извести.....	65
2.2 Технологическая схема получения известкового молока...	69
<b>3. Добыча солей и рассолов.....</b>	<b>72</b>
3.1 Горная добыча солей.....	72
3.2 Подземное растворение соли.....	74
3.3 Скважинная гидродобыча солей .....	77
<b>4. Очистка рассолов.....</b>	<b>81</b>
4.1 Известково-содовый способ очистки рассола NaCl .....	81
4.2 Содово-каустический метод очистки рассола NaCl.....	92
4.3 Очистка рассола NaCl для электролиза с ртутным катодом.	93
4.4 Очистка раствора KCl для получения хлора и едкого кали методом электролиза.....	97
Рекомендуемая литература .....	101
Приложение. Растворимость различных соединений в воде и растворах NaCl.....	102