

УДК 661.5 : 004.9(076.5)
ББК 35.20я7 + 32.973-018.2я7
3 12

Рецензент – кандидат химических наук Д. А. Раздобреев

Заболотная, Н. В.

312 Химическая технология. Производство азотной кислоты. Компьютерное моделирование : методические указания / Н. В. Заболотная; Е. А. Кунавина; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2014. – 30 с.

Методические указания включают краткий учебный материал, лабораторный практикум и компьютерное моделирование.

Методические указания предназначены для выполнения лабораторных работ с использованием компьютерного эксперимента по учебным дисциплинам «Химическая технология», «Процессы и аппараты химических технологий» и родственных с ними, а также могут быть использованы при выполнении курсовых работ и практических занятий по дисциплинам химической технологии студентами, обучающимися по специальности 020201.65 Фундаментальная и прикладная химия и направлению подготовки 020100.62 Химия

УДК 661.5 : 004.9(076.5)
ББК 35.20я7 + 32.973-018.2я7

© Заболотная Н. В.,
Кунавина Е. А., 2014
© ОГУ, 2014

Содержание

Введение	4
1 Теоретическая часть	5
1.1 Общие сведения	5
1.1.1 Технологические свойства азотной кислоты	5
1.1.2 Сырье для производства азотной кислоты	6
1.2 Производство азотной кислоты	6
1.2.1 Физико-химические основы производства	6
1.2.2 Функциональная схема азотокислотного производства	10
1.2.3 Технологическая схема производства азотной кислоты	10
1.3 Перспективы производства азотной кислоты	12
2 Экспериментальная часть	14
2.1 Лабораторная работа. Анализ аммиачно-воздушной смеси	14
2.1.1 Порядок выполнения работы	14
2.1.2 Выполнения работы	15
2.1.2.1 Обработка результатов опыта	16
2.3 Контрольные вопросы и задачи	17
3 Компьютерное моделирование. Тренажер по производству азотной кислоты	19
3.1 Производства разбавленной азотной кислоты под единым давлением 0,73 МПа (УКЛ-0,73)	19
3.2 Описание химико-технологической системы производства азотной кислоты	21
3.2.1 Кинетика подсистем производства азотной кислоты	23
3.3 Постановка задачи управления	28
Список использованных источников	29