

Федеральное агентство по образованию
Государственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Казанский государственный технологический университет»

Э.Н. Островская, Т.В. Полякова

**РАСЧЕТ И КОНСТРУИРОВАНИЕ
ХИМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ С МЕШАЛКАМИ**

Учебное пособие

Казань 2006

ББК 34.42
УДК 621.10

Расчет и конструирование химических аппаратов с мешалками: учебное пособие/Э.Н.Островская, Т.В. Полякова; Казан.гос.тех-нол.ун-т. Казань, 2006.

ISBN 978-5-7882-0377-5

Учебное пособие содержит рекомендации по расчету и проектированию химических аппаратов, снабжённых мешалками. Предложена последовательность работы над курсовым проектом, рассмотрен расчёт элементов аппарата и перемешивающего устройства.

Представленное пособие может быть использовано при выполнении курсовых проектов по дисциплине «Прикладная механика» студентами всех форм обучения следующих направлений: 240900, 240800, 24500, 261200, 260600, 260200, 260500, 260300, 200500, 240400, 240800, 220500, 240500.

Подготовлено на кафедрах «Детали машин» и «Теория машин и механизмов».

Печатается по решению редакционно-издательского совета Казанского государственного технологического университета

Рецензенты: д-р техн. наук, проф. В.Н. Паймушин
д-р техн. наук, проф. Г.С. Клетнев

@ Казанский государственный технологический университет

Оглавление

<u>Введение</u>	3
<u>1. Общие сведения</u>	4
1.1. Назначение и характеристики аппаратов	4
1.2. Конструкция химического аппарата	6
1.3. Выбор материалов для изготовления деталей аппарата	7
1.4. Последовательность выполнения проекта.....	8
<u>2. Подбор и расчет элементов корпуса аппарата</u>	8
2.1. Выбор размеров корпуса аппарата.....	8
2.2. Цилиндрические обечайки	9
2.3. Днища и крышки аппаратов приварные.....	12
2.4. Расчет элементов рубашки	14
2.5. Крышки отъемные	14
2.6. Фланцевые соединения.....	15
2.7. Устройства для присоединения трубопроводов	18
2.8. Опоры аппаратов.....	20
<u>3. Расчет и конструирование перемешивающего устройства</u> ..	24
3.1. Конструктивные схемы крепления валов перемешивающих устройств	24
3.2. Подбор узлов и деталей перемешивающего устройства	27
3.3. Последовательность проектирования и расчета перемешивающего устройства	34
3.4. Проектный расчет и конструирование вала и подшипникового узла	35
3.5. Разработка эскизного проекта перемешивающего устройства.....	41
3.6. Проверочный расчет вала	42
3.7. Проверочный расчет шпонок.....	46
3.8. Проверка пригодности подшипников	47
<u>Библиографический список</u>	51