

УДК 532:66.02

Маминов О. В., Ильяшенко Е. Б., Костромин В. П., Мухутдинов Э. А.

Расчет пропеллерной мешалки для суспензирования: метод. указания. / сост. О. В. Маминаов [и др.]. – Казань: Изд-во Казан. гос. технол. ун-та, 2007. – 41 с.

Приведены методические указания расчета пропеллерной мешалки для приготовления суспензии и механический расчет лопасти пропеллера.

Предназначены для студентов всех специальностей, выполняющих курсовой проект по дисциплине «Процессы и аппараты химической технологии». Могут быть использованы студентами механических и технологических специальностей при работе над курсовыми и дипломными проектами. Представлено проведение расчета в программе.

Подготовлены на кафедре процессов и аппаратов химической технологии.

Печатаются по решению методической комиссии кафедры ПАХТ.

Под редакцией проф. О. В. Маминаова

Рецензенты: проф. КГЭУ Р. Г. Тахавутдинов

проф. КГТУ А. М. Кузнецов

СОДЕРЖАНИЕ

Содержание.....	3
Введение.....	4
Задание	6
1. Определение физических свойств суспензии	6
1.1. Определение коэффициента динамической вязкости суспензии	7
1.2. Определение плотности суспензии.....	7
2. Выбор сосуда для смесителя.....	8
2.1. Определение размеров сосуда	8
2.2. Определение коэффициента заполнения.....	8
3. Выбор типа и размеров мешалки (предварительный расчет)	10
3.1. Выбор типа мешалки	10
3.2. Предварительный расчет трехлопастной пропеллерной мешалки.....	11
4. Оптимизация процесса перемешивания	13
4.1. Основные положения по оптимизации процесса перемешивания	13
4.2. Составление сводных расчетных данных для мешалок	14
4.3. Определение продолжительности процесса перемешивания	15
4.4. Дополнительные критерии, необходимые для оптимизации.....	17
4.5. Анализ данных таблицы 1	18
5. Расчет смесителя для $d_m = 250$ мм	19
5.1. Основные размеры аппарата.....	19
5.2. Определение глубины воронки при вращении жидкости в сосуде	20
5.3. Определение мощности привода мешалки	21
5.3.1. Мощность, затрачиваемая на преодоление трения в уплотнениях вала мешалки	21
5.3.2. Мощность привода мешалки	22
6. Расчет лопасти пропеллера	22
6.1. Расчет размеров лопасти пропеллера	22
6.2. Расчет лопасти на прочность	26
7. Проведение расчета в программе	28
Приложение	33
Библиографический список	40