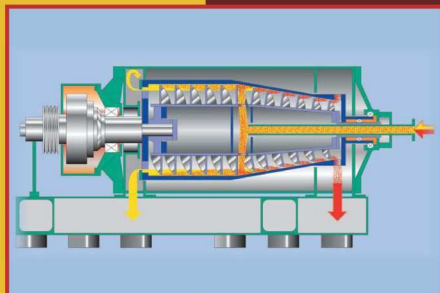


Г.М. Чудаков



# РАЗДЕЛЕНИЕ СУСПЕНЗИЙ



**Г.М. Чудаков**

# **РАЗДЕЛЕНИЕ СУСПЕНЗИЙ**

**Монография**

Краснодар  
2011

УДК 66.067.5

ББК 35.116

Ч 84

Рецензенты:

*П.С. Кунина, доктор технических наук, профессор;*  
*Г.Т. Вартумян, доктор технических наук, профессор*

**Чудаков, Геннадий Михайлович.**

Ч 84           Разделение суспензий: монография / Г.М. Чудаков. –  
Краснодар: Издательский Дом – Юг, 2011. – 148 с.

ISBN 978-5-91718-147-9

В книге рассматриваются принципы разделения суспензий с учетом технологических параметров осаждением, фильтрованием и центрифугированием, изложены этапы проектирования и внедрения высокопроизводительных центрифуг с инерционной выгрузкой осадка для разделения мелкодисперсной вязкой суспензии высокой концентрации, разработаны износостойкие фильтрующие сита для инерционных центрифуг, получены количественные и качественные закономерности и критерий тонкослойного центрифугирования для выбора тепловлажностных режимов работы, предложены параметры систем автоматического регулирования процессом тонкослойного центрифугирования.

Книга рассчитана на инженерно-технических и научных работников химической, пищевой, нефтяной и других отраслей промышленности, а также на аспирантов и студентов технических вузов.

Библиогр.: 26 назв.

ББК 35.116  
УДК 66.067.5

ISBN 978-5-91718-147-9

© Г.М. Чудаков, 2011  
© ООО «Издательский  
Дом – Юг», 2011

С ————— ИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	5
<b>1 РАЗДЕЛЕНИЕ СУСПЕНЗИЙ</b> .....	6
1.1 Классификация и состав неоднородных систем . .....	6
1.2 Технологические параметры и факторы процессов разделения суспензий .....	7
<b>2 РАЗДЕЛЕНИЕ СУСПЕНЗИЙ ОСАЖДЕНИЕМ</b> .....	12
2.1 Кинематика осаждения .....	12
2.2 Конструкции отстойников .....	16
2.3 Разделение суспензий в поле центробежных сил .....	18
2.3.1 Общие сведения .....	18
2.3.2 Гидроциклоны .....	20
2.3.3 Отстойное центрифугирование .....	26
<b>3 РАЗДЕЛЕНИЕ СУСПЕНЗИЙ ФИЛЬТРОВАНИЕМ</b> .....	30
3.1 Общие сведения .....	30
3.2 Основные параметры процесса фильтрования .....	31
3.3 Конструкции фильтров.....	33
<b>4 РАЗДЕЛЕНИЕ СУСПЕНЗИЙ ФИЛЬТРУЮЩИМ ЦЕНТРИФУГИРОВАНИЕМ</b> .....	36
4.1 Циклическое центрифугирование .....	36
4.2 Тонкослойное центрифугирование .....	44
<b>5 РАЗРАБОТКА ФИЛЬТРУЮЩИХ ЦЕНТРИФУГ С ИНЕРЦИОННОЙ ВЫГРУЗКОЙ ОСАДКА</b> .....	51
5.1 Выбор и расчет профиля фильтрующего ротора .....	51
5.2 Обоснование выбора параметров ротора .....	62
5.3 Разработка конструкции лопастной центрифуги .....	64
5.4 Устройство для регулирования подачи суспензии в центрифугу .....	76
5.5 Элементы новизны центрифуги НВИ-Л-1000 .....	79

<b>6 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ НЕПРЕРЫВНОГО ЦЕНТРИФУГИРОВАНИЯ .....</b>	<b>82</b>
6.1 Обоснование выбора параметров управления процессом тонкослойного центрифугирования .....	82
6.2 Разработка способов управления процессом непрерывного центрифугирования .....	89
<b>7 ЭНЕРГОЗАТРАТЫ НА ЦЕНТРИФУГИРОВАНИЕ СУСПЕНЗИЙ .....</b>	<b>93</b>
7.1 Энергозатраты циклических центрифуг .....	93
7.2 Особенности энергозатрат при тонкослойном центрифугировании .....	95
7.3 Потребная мощность центрифуг с инерционной выгрузкой осадка .....	99
7.4 Анализ энергозатрат на центрифугирование суспензий .....	108
<b>8 МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ ЦЕНТРИФУГ НВИ-Л-1000 .....</b>	<b>112</b>
8.1 Результаты испытаний центрифуги НВИ-Л-1000 .....	112
8.2 Рекомендации промышленности .....	118
<b>9 ДОРАБОТКА ИНЕРЦИОННЫХ ЦЕНТРИФУГ .....</b>	<b>121</b>
9.1 Особенности процесса тонкослойного центрифугирования .....	121
9.2 Эффективность работы фильтрующих сит центрифуг ..	131
9.3 Центрифуги непрерывного действия со шпальтовыми ситами .....	136
<b>ВЫВОДЫ .....</b>	<b>143</b>
<b>СПИСОК ЦИТИРУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>145</b>