

УДК 621.35(076.1)
ББК 35.35я73-1
О-753

А в т о р ы

И. Б. Мурашова, В. М. Рудой, Т. Н. Останина,
А. Б. Даринцева, А. Е. Новиков

Научный редактор

доктор химических наук, профессор И. Б. Мурашова

Р е ц е н з е н т ы:

кафедра химии и процессов горения Уральского института
Государственной противопожарной службы МЧС России
(и. о. начальника кафедры кандидат технических наук,
доцент Е. В. Гайнуллина);

П. А. Архипов, кандидат химических наук,
ведущий научный сотрудник

(Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН)

Основы инженерных расчетов электрохимических систем
О-753 с распределенными параметрами : задачник : [учеб.-метод. пособие] / [И. Б. Мурашова, В. М. Рудой, Т. Н. Останина и др.; науч. ред. И. Б. Мурашова] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. — 96 с.

ISBN 978-5-7996-1176-7

Излагаются методы решения задач, связанных с выбором технологических условий, обеспечивающих максимальную производительность и минимальную энергоемкость процесса. Рассмотрены процессы, протекающие при активационно-омическом контроле, а также контролируемые транспортом электроактивного вещества к границе раздела фаз.

Рекомендуется студентам при самостоятельной работе и при подготовке к экзамену по указанным курсам.

УДК 621.35(076.1)
ББК 35.35я73-1

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
1. ВЫХОД ПО ТОКУ	5
1.1. Основные соотношения расчетов, примеры решения	5
1.2. Варианты задач	8
2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРЕХМЕРНОГО ЭЛЕКТРОДА	15
2.1. Электрод — система пор.....	15
2.1.1. Основные соотношения расчетов, примеры решения	16
2.1.2. Варианты задач	19
2.2. Электрод — система нитей	21
2.2.1. Основные соотношения расчетов, примеры решения	21
2.2.2. Варианты задач	23
3. ПРОЦЕССЫ ПОД АКТИВАЦИОННО-ОМИЧЕСКИМ КОНТРОЛЕМ	26
3.1. Условия эффективной работы трехмерного электрода	26
3.1.1. Основные соотношения расчетов, примеры решения	26
3.1.2. Варианты задач	33
3.2. Подвижные многоэлементные электроды.....	36
3.2.1. Основные соотношения расчетов, примеры решения	38
3.2.2. Варианты задач	45
3.3. Высокоомные неэквипотенциальные электроды.....	49
3.3.1. Основные соотношения расчетов, примеры решения	49
3.3.2. Варианты задач	54
4. ПРОЦЕССЫ ПРОМЫВКИ, КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ТРАНСПОРТОМ	58
4.1. Жидкостный пористый электрод	58
4.1.1. Основные соотношения расчетов, примеры решения	59
4.1.2. Варианты задач	64

4.2. Схема стационарной непроточной промывки.....	66
4.2.1. Основные соотношения расчетов однокомпонентной стационарной промывки, примеры решения	66
4.2.2. Варианты задач.....	70
4.2.3. Основные соотношения расчетов двухкомпонентной стационарной промывки, примеры решения	73
4.2.4. Варианты задач.....	77
4.2.5. Расчет электролизера с ППЭ в схеме стационарной промывки	83
4.2.6. Варианты задач для расчета параметров регулирующего электролизера с ППЭ в схеме стационарной промывки	85
4.3. Схема нестационарной (проточной) промывки.....	87
4.3.1. Основные соотношения расчетов однокомпонентной промывки, примеры решения	87
4.3.2. Основные соотношения расчетов двухкомпонентной промывки, примеры решения	89
4.3.3. Варианты задач.....	90
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	92
СПИСОК БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ССЫЛОК.....	93