

УДК 620.193

**Кайдриков Р.А.**

Электрохимические методы исследования локальной коррозии пассивирующихся сплавов и многослойных систем : монография / Р.А. Кайдриков [и др.]; М-во образ. и науки России, Казан. нац. ис-след. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2013. – 144 с.

ISBN 978-5-7882-1403-0

В монографии описываются закономерности локальной коррозии пассивирующихся сплавов и многослойных систем. Рассматриваются электрохимические методы оценки стойкости к питтинговой коррозии хромоникелевых сталей и многослойных гальванических покрытий. Обсуждаются характеристики гальванодинамического режима растворения хромоникелевых сталей и сплавов. Обосновывается кулонометрический метод контроля коррозионной стойкости многослойных гальванических покрытий и рассматриваются области его применения.

Предназначена для инженеров, преподавателей, аспирантов и студентов, специализирующихся в области защиты металлов от коррозии.

Подготовлена на кафедре технологии электрохимических производств.

Печатается по решению редакционно-издательского совета Казанского национального исследовательского технологического университета

Рецензенты: зам. ген. директора ГУП РТ ВНИПИМИ

канд. хим. наук *Р.Н. Войцеховская*

ст. науч. сотр. «ТатНИПИнефть» ОАО «Татнефть»,

канд. техн. наук *А.А. Фатхуллин*

ISBN 978-5-7882-1403-0

© Кайдриков Р.А., Журавлев Б.Л., Виноградова С.С., Назмиева Л.Р., Исакова И.О., 2013

© Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013

## СОДЕРЖАНИЕ

---

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	4
<b>1. ЛОКАЛЬНАЯ КОРРОЗИЯ ПАССИВИРУЮЩИХСЯ СПЛАВОВ</b>	5
1.1. Общая характеристика процессов питтинговой коррозии	5
1.2. Методы исследования и критерии оценки стойкости сталей	8
1.3. Гальваностатический метод исследования	10
1.4. Гальванодинамический метод исследования	17
1.4.1. Автоколебательный режим растворения сплавов	17
1.4.2. Пограничный режим растворения сплавов	19
1.4.3. Резонансные частоты локального растворения	26
1.5. Моделирование процессов питтинговой коррозии	29
<b>2. ЛОКАЛЬНАЯ КОРРОЗИЯ МНОГОСЛОЙНЫХ СИСТЕМ</b>	40
2.1. Коррозионные процессы в многослойных системах	40
2.2. Моделирование коррозионных разрушений	50
2.2.1. Модели, описывающие динамику процесса	50
2.2.2. Определение параметров моделей	58
2.3. Исследование электрохимических характеристик	73
2.4. Электрохимические методы испытаний	79
2.5. Кулонометрический метод испытаний	86
2.5.1. Теоретические основы кулонометрического метода	86
2.5.2. Экспериментальное обоснование метода	89
2.5.3. Потенциостатические условия испытаний	93
2.5.4. Гальваностатические условия испытаний	112
2.6. Статистические оценки коррозионной стойкости	117
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	130
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ</b>	131