

УДК 541.13
ББК 24.57
Э45

Авторы: С.Л. Березина, В.М. Горшкова,
А.А. Гуров, В.Н. Шаповал, И.И. Юрасова

Рецензент *Ю.А. Пучков*

**Электрохимические процессы в растворах. Задачи для
Э45 защиты модуля 3 по курсу химии : метод. указания /**
[С. А. Березина и др.]. – М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана,
2013. – 23, [1] с.

ISBN 978-5-7038-3662-0

Приведены типовые задачи по темам «Растворы электролитов», «Гальванические элементы. Электролиз», «Коррозия и защита металлов от коррозии» для контроля знаний студентов по темам модуля 3 курса химии в техническом университете.

Для студентов первого и второго курсов всех специальностей МГТУ им. Н. Э. Баумана, изучающих химию по программе бакалавриата.

Рекомендовано Учебно-методической комиссией Научно-методического комплекса «Фундаментальные науки» МГТУ им. Н.Э. Баумана.

УДК 541.13
ББК 24.57

Учебное издание

Березина Светлана Львовна
Горшкова Вера Минировна
Гуров Александр Алексеевич
Шаповал Валентин Николаевич
Юрасова Ирина Игоревна

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В РАСТВОРАХ

Редактор *Е.К. Кошелева*
Корректор *Р.В. Царева*
Компьютерная верстка *А.Ю. Ураловой*

Подписано в печать 25.09.2013. Формат 60×84/16.
Усл. печ. л. 1,4. Тираж 500 экз. Изд. № 13. Заказ

Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана.
Типография МГТУ им. Н.Э. Баумана.
105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5., стр. 1

ISBN 978-5-7038-3662-0

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013

Задачи 356–365. Расчет стандартной энергии Гиббса $\Delta_r G_T^0$ определите термодинамическую возможность газовой коррозии металла в атмосфере кислорода. Рассчитайте значение давления кислорода, ниже которого процесс невозможен. Температурной зависимостью $\Delta_r H_T^0$ и $\Delta_r S_T^0$ пренебречь.

№ п/п	Металл	$S_{298\text{М}}^0$, Дж/(моль·К)	Продукт коррозии	$\Delta_f H_{298\text{оксида}}^0$ кДж/моль	$S_{298\text{оксида}}^0$, Дж/(моль·К)	T, К
356	Ni	29,9	NiO	–239,7	38,0	800
357	Fe	27,1	Fe ₂ O ₃	–822,1	87,4	700
358	Ag	42,5	Ag ₂ O	–30,5	121,7	500
359	Cu	33,1	CuO	–162,0	42,6	600
360	Cr	23,6	Cr ₂ O ₃	–1140,5	81,2	950
361	Mg	32,7	MgO	–601,5	27,1	400
362	Cd	51,7	CdO	–259,0	54,8	650
363	Al	42,5	Al ₂ O ₃	–1676,0	50,9	350
364	Sn	51,5	SnO	–286,0	56,5	550
365	Pb	64,8	PbO	–219,3	66,1	750

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Растворы электролитов	4
2. Гальванические элементы. Электролиз	11
3. Коррозия и защита металлов от коррозии	19