

**Всесоюзный
Центр
Переводов**

ТЕТРАДИ НОВЫХ ТЕРМИНОВ

**ФРАНЦУЗСКО-РУССКИЕ ТЕРМИНЫ
ПО ЭЛЕКТРОХИМИИ И КОРРОЗИИ**

Часть II



139

Государственный комитет СССР
по науке и технике

Академия наук
СССР

ВСЕСОЮЗНЫЙ ЦЕНТР ПЕРЕВОДОВ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ДОКУМЕНТАЦИИ

В помощь переводчику

ТЕТРАДИ НОВЫХ ТЕРМИНОВ
№ 139
ФРАНЦУЗСКО-РУССКИЕ ТЕРМИНЫ
ПО ЭЛЕКТРОХИМИИ И КОРРОЗИИ

Часть II

С о с т а в и т е л ь
М.И. Смирнов

П о д р е д а к ц и е й
докт. хим. наук А.М. Скундина

Москва 1990

С О Д Е Р Ж А Н И Е

	стр.
От составителя	3
Французские термины и русские эквиваленты	4
Сокращения	40
Указатель русских терминов	41

ОТ СОСТАВИТЕЛЯ

Тетрадь французско-русских терминов по электрохимии и коррозии издается в двух частях. Это объясняется чисто техническими причинами. Каждая часть содержит полный набор терминов по алфавиту. Дублирование терминов в двух частях не допускается. Разделение частей материала осуществлено его делением в пределах каждой буквы примерно равными долями. В обеих частях могут встретиться перекрестные ссылки на термины, помещенные в той или иной части. Это вызывает некоторое неудобство для пользователей, поэтому каждому подписчику и покупателю рекомендуется приобрести обе части.

В настоящем выпуске /Часть II/ представлены французские термины по электрохимии и коррозии и их русские эквиваленты, не зарегистрированные во Французско-русском химико-технологическом словаре последнего издания /М.: Советская энциклопедия, 1969. - 136 с./.

В Части II выпуска содержится около 300 терминов и несколько сокращений. Термины снабжены обширными определениями и толкованиями, облегчающими понимание технического понятия, выраженного данным термином. Все термины расположены в алфавитном порядке по первому слову французского терминологического сочетания. Синонимы разделены точкой с запятой. Отдельные термины имеют перекрестные ссылки на термины, близкие по значению и употреблению.

В каждой части выпуска имеется собственный указатель русских терминов со ссылкой на букву и порядковый номер соответствующего французского термина, помещенного в данную часть выпуска. Указатель русских терминов оказывает помощь при переводе с русского языка на французский по тематике выпуска.

Все замечания по Части II выпуска просьба направлять по адресу: 117218, Москва, В-218, ул. Кржижановского, 14, корп. 1, ВЦП.

ФРАНЦУЗСКИЕ ТЕРМИНЫ И РУССКИЕ ЭКВИВАЛЕНТЫ

A

1. analyse polarographique quantitative

количественный полярографический анализ /электрохимический метод определения количественного состава исследуемой системы, основанный на снятии полярограммы и измерении параметров полярографических волн, отвечающих восстановлению определенных веществ/

2. anion tensioactif

поверхностно-активный анион /анион, способный адсорбироваться за счет сил неэлектростатического взаимодействия на границе раздела фаз/

3. appareil chimitronique
химотронный прибор; хемотронный прибор /прибор, основанный на специальных электрохимических ячейках/

4. aquacomplexe

гидратированный ион; акваион /комплексное соединение иона какого-либо вещества, находящегося в водном растворе, с группой из нескольких молекул воды, образующих гидратную оболочку и связанных с этим ионом/ см. также ion hydraté; aqua-ion

5. aqua-ion

акваион; гидратированный ион см. также ion hydraté; aquacomplexe

6. atmosphere ionique

ионная атмосфера /совокупность ионов, статистически окружающих данный ион/

7. atome adsorbé

адсорбированный атом; адатом /атом вещества, адсорбированный в процессе электрохимической реакции на электроде/

B

1. branche négative de la courbe électrocapillaire

отрицательная ветвь электрокапиллярной кривой; нисходящая ветвь электрокапиллярной кривой /ветвь электрокапиллярной кривой, лежащая в области отрицательных потенциалов от потенциала максимума электрокапиллярной кривой/

2. branche positive de la courbe électrocapillaire

положительная ветвь электрокапиллярной кривой /ветвь электрокапиллярной кривой, лежащая в области потенциалов более положительных, чем потенциал максимума электрокапиллярной кривой/

3. brillanteur

блескообразователь /вещество, которое при добавлении его в электролит увеличивает блеск катодного осадка/

С

1. contrôle mixte
смешанный контроль /режим проведения электрохимической реакции, когда скорость процесса ограничивается наряду со стадией диффузии еще какой-либо стадией процесса/

2. contrôle par diffusion
диффузионный контроль /режим проведения электрохимической реакции, соответствующий торможению процесса со стороны стадии диффузии /вблизи предельной плотности тока/

3. corrosion au sol
подземная коррозия; подземная коррозия /частный случай электрохимической коррозии, протекающий на поверхности металла, погруженного в почву/

4. corrosion biochimique
биохимическая коррозия; биокоррозия /самопроизвольное разрушение металлов в процессе эксплуатации по причине жизнедеятельности различных микроорганизмов, использующих металлы как питательную среду или выделяющих продукты, действующие разрушающе на металл/ см. также biocorrosion

5. corrosion intergranulaire
внутрикристаллитная коррозия

6. corrosion ponctuelle
питтинговая коррозия /местная коррозия металла, очаги разрушения которой имеют вид точек на поверхности разрушающегося металла/

7. corrosion tache tée

пятнистая коррозия /коррозия металла, очаги разрушения которой имеют вид пятен на поверхности разрушающегося металла/

8. côté arrière de l'électrode

тыльная сторона электрода /сторона электрода, которая не обращена к электроду противоположного знака и, в частности, не омывается электролитом/

9. côté frontal de l'électrode

фронтальная сторона электрода /та сторона электрода, которая обращена к электроду противоположного знака и омывается электролитом/

10. côté non polarisable de la membrane

неполяризуемая сторона мембраны; диффузионная сторона мембраны /та сторона металлического электрода, изготовленного в виде тонкой мембраны, на которой не проводится электрохимическая реакция/ см. также face de diffusion de la membrane

11. côté polarisable de la membrane

поляризуемая сторона

мембраны /та сторона мегаллического электрода, изготовленного в виде тонкой мембраны, на которой проводится электрохимическая реакция/ см. также face de polarisation de la membrane

12. couche de diffusion

диффузионный слой /слой раствора, примыкающий к электроду, в котором сосредоточено все изменение состава электролита/

см. также couche de diffusion de Nernst-Brünner

13. couche de diffusion de Nernst-Brünner

диффузионный слой Нернста-Брюннера /слой раствора, примыкающий к электроду, в котором по теории Нернста-Брюннера сосредоточено все изменение состава электролита/

см. также couche de diffusion

14. couche de Helmholtz

гельмгольцевский слой; гельмгольцевская часть двойного слоя; плотная часть двойного слоя; двойной слой Гельмгольца /часть двойного электрического слоя, состоящая из ионов удерживающихся на границе раздела фаз электрод-электролит силами электростатической и специфической адсорбции/

см. также double couche de Helmholtz; partie dense de la double couche

15. couche de Helmholtz externe

внешний гельмгольцевский слой /часть двойного электрического слоя, состоящая из гидратированных ионов, удерживающихся на поверхности раздела фаз электрод-электролит благодаря силам электростатической адсорбции/

16. couche de Helmholtz interne

внутренний гельмгольцевский слой /часть двойного электрического слоя, состоящая из дегидрированных полностью или частично ионов, удерживающихся на поверхности раздела фаз электрод-электролит силами специфической адсорбции/

17. couche de Prandtl пограничный слой; слой Прандтля /приэлектродный слой, в котором совершается изменение скорости жидкости относительно электрода до нуля/

18. couche de travail рабочий слой /слой газодиффузионного электрода, обладающий крупными порами и расположенный на тыльной стороне газодиффузионного электрода, куда подводится газ и

где, собственно, протекает электрохимическая реакция/

19. couche d'hydratation interne

внутренний гидратационный слой /слой из молекул воды, окружающих гидратированный ион и связанных с ним непосредственно/

20. couche réactionnelle

реакционный слой /приэлектродный слой, в котором локализовано изменение состава электролита, связанное с замедленным протеканием чисто химической стадии электрохимической реакции/

21. coulomètre à hydrogène

водородный кулонометр; водородный кулометр /электрохимическая система, служащая для измерения количества прошедшего электричества, на основании измерения объема выделяющегося или поглощающегося водорода/

22. coulomètre à mercure

ртутный кулонометр; ртутный кулометр /электрохимическая система, служащая для измерения количества прошедшего электричества на основании измерения объема выделяющейся или растворяющейся ртути/

23. coulomètre à titrage

титрационный кулонометр; титрационный кулометр /электрохимическая система, служащая для измерения количества прошедшего электричества на основании данных титрования веществ, появившихся в растворе в результате электродной реакции/

24. coulomètre d'argent

серебряный кулонометр; серебряный кулометр /электрохимическая система, служащая для измерения количества прошедшего электричества на основании измерения массы серебра, выделившегося на катоде/

25. coulomètre de cuivre

медный кулонометр; медный кулометр /электрохимическая система, служащая для измерения количества прошедшего электричества на основании измерения массы или толщины меди, выделившейся на катоде/

26. coulomètre de Kistiakovski

кулонометр Кистяковского; кулометр Кистяковского /электрохимическая система, служащая для измерения количества прошедшего электричества. на ос-

новании данных титрования серебра, растворившегося в результате анодной реакции/

27. coulomètre pondéraux

весовой кулонометр; весовой кулометр /электрохимическая система, служащая для измерения количества прошедшего электричества на основании измерения веса получающихся веществ/

28. coulomètre volumétrique

объемный кулонометр; объемный кулометр /электрохимическая система, служащая для измерения количества прошедшего электричества на основании измерения объема получающихся веществ/

29. coulométrie à génération du réactif de titrage

непрямая кулонометрия; кулонометрия с генерацией титрующего реагента /электрохимический метод количественного анализа, основанный на измерении количества электричества, израсходованного на окисление или восстановление химического соединения, предварительно добавленного к раствору в избытке и способного количественно реагировать с определяемым веществом/

30. coulométrie directe

непосредственная кулонометрия /электрохимический метод количественного анализа, основанный на измерении количества электричества, израсходованного на окисление или восстановление определяемого вещества/

31. coulometrie indirecte

см. coulométrie à génération du réactif de titrage

32. couple galvanique local

локальный гальванический элемент; локальная гальваническая пара; локальный элемент; местный элемент; гальванический микроэлемент; микрогальваническая пара
см. также élément galvanique local; microélément galvanique; élément local; micropile galvanique

33. couple macrogalvanique

макрогальваническая пара /электрохимическая система из двух электродов, один из которых - металлическая конструкция, защищаемая от коррозии, а другой - катодный или анодный протектор/

34. couple microgalvanique

гальванический микроэлемент; микрогальваническая пара; локальный элемент; локальный гальванический элемент; местный элемент; локальная гальваническая пара см. также *élément galvanique local*; *couple galvanique local*; *microélément galvanique*; *élément local*

35. courant d'adsorption limite

предельный адсорбционный ток /значение тока на электроде, выше которого дальнейшее смещение электродного потенциала не дает увеличения тока, обусловленные адсорбционными явлениями/

36. courant de diffusion limite moyen

средний предельный диффузионный ток /средняя величина предельного тока на ртутном капельном электроде, периодически изменяющейся в связи с изменением поверхности ртутной капли в процессе ее формирования от величины, соответствующей началу формирования капли, до некоторого максимального значения, соответствующего моменту отрыва данной капли/

37. courant mixte

компромиссный ток /значение плотности тока, от-

вечающей протеканию какой-либо из электрохимических реакций, одновременно протекающих на одном и том же электроде, в условиях, когда плотность тока реакции, протекающей в катодном направлении, равна плотности тока реакции, протекающей в анодном направлении, и, следовательно, результирующий ток равен нулю/

38. courant particulier

частный ток; парциальный ток /1. анодный или катодный ток, отвечающий соответственно скорости реакции, идущей на электроде, соответственно в анодном или катодном направлении; 2. ток, отвечающий одной определенной химической реакции при протекании на электроде одновременно двух и более реакций/

39. courant résultant

результативный ток /суммарный ток, наблюдаемый при одновременном протекании на одном и том же электроде двух или нескольких электрохимических реакций/

40. courbe de chargement

кривая заряжения /кривая передающая зависимость потенциала электрода от количества подведенного

электричества, или /при постоянной плотности тока/ от времени/

41. courbe de chute кривая спада; кривая отключения /зависимость электродного потенциала от времени при отключении внешнего тока/

42. courbe de polarisation individuelle частная поляризационная кривая; парциальная поляризационная кривая /поляризационная кривая, отвечающая одной определенной реакции, в ходе процесса протекания на одном электроде одновременно двух или нескольких электрохимических реакций/

43. courbe de polarisation résultante результивная поляризационная кривая /зависимость плотности тока на электроде от электродного потенциала для процесса одновременного протекания на одном и том же электроде двух и более электрохимических реакций/

44. courbe électrocapillaire электрокапиллярная кривая /зависимость поверхностного натяжения на границе раздела фаз электрод-электролит от потенциала электрода/

45. courbe galvanostatique гальваностатическая кривая /зависимость между потенциалом электрода под током и плотностью тока на электроде, полученная гальваностатическим методом/

46. courbe $i-\xi$ potentiostatique потенциостатическая $i-\xi$ кривая /зависимость между потенциалом электрода под током и плотностью тока на электроде, полученная потенциостатическим методом/

47. courbe oscillographique dérivée производная осциллографическая кривая /зависимость производной тока или потенциала капельного ртутного электрода по времени от потенциала этого же электрода в ходе осциллографического анализа/

48. courbe potentiel-densité de courant поляризационная кривая; кривая потенциал - плотность тока /зависимость между потенциалом электрода и плотностью тока, протекающего через этот электрод/

D

1. désorption catalytique

каталитическая десорбция; каталитическая рекомбинация /один из механизмов удаления с поверхности рабочего электрода адсорбированных атомов /адатомов/ газа, выделяющегося на электроде под действием электрического тока, основанный на том, что отвод адатомов газа происходит за счет их рекомбинации в молекулы с одновременной десорбцией, причем роль катализатора реакции рекомбинации выполняет металл электрода/
см. также recombinaison catalytique

2. désorption électrochimique

электрохимическая десорбция /один из трех возможных механизмов удаления с поверхности электрода адсорбированных атомов /адатомов/ газа, выделяющегося на этом электроде под действием электрического тока, основанный на том, что удаление атомов газа с поверхности электрода происходит в результате разряда соответствующих частиц на уже адсорбированных атомах с образованием молекул газа, которые затем удаляются с поверхности электрода/

3. deuxième approximation de la théorie de Debye-Hückel

второе приближение теории Дебая-Гюккеля /приближение, учи-

тывающее конечные размеры ионов/

4. deuxième equation de Lippmann

второе уравнение Липпмана /уравнение, которое связывает поверхностное натяжение, потенциал ртутного электрода и дифференциальную емкость двойного электрического слоя/

5. diagramme de corrosion
коррозионная диаграмма /графическая зависимость между потенциалами катодного и анодного процессов при коррозии и значением тока/

6. diagramme de Pourbaix
диаграмма Пурбе; диаграмма потенциал-pH /зависимость равновесных потенциалов электрода, отвечающих различным электрохимическим реакциям на поверхности данного металла, от pH раствора/

7. diagramme potentiel-pH
см. diagramme de Pourbaix

8. diamètre moyen des ions
средний диаметр ионов.

9. diffusion non stationnaire
нестационарная диффузия /диффузия, протекающая в условиях, когда нарушено постоянство градиента концентрации и /или/ постоянство толщины диффузионного слоя во времени/

10. diffusion par convection

конвективная диффузия /перенос частиц растворенного вещества вместе с потоком движущейся жидкости/

11. diffusion
stationnaire

стационарная диффузия /диффузия в условиях постоянства градиента концентрации и постоянной толщины диффузионного слоя во времени/

12. dispersion de la conductibilité
дисперсия электропроводности; эффект Дебая-Фалькенгагена
см. также effet Debye-Falkenhagen

13. dissociation électrolytique de l'eau
1/ электролитическое разложение воды; 2/ электролитическая диссоциация воды 1/. процесс разложения воды на кислород и водород под действием электрического тока 2. процесс электролитической диссоциации воды на ион водорода /ион гидроксония/ и гидроксильный ион/

14. dissociation graduelle
ступенчатая диссоциация /диссоциация многоосновных кислот или многокислотных оснований со ступенчатым уменьшением константы диссоциации по мере диссоциации/

15. dissolution forcée
см. dissolution provoquée

16. dissolution provoquée
анодное растворение

17. domaine de l'adsorption réversible
область обратимой адсорбции /область потенциалов электрода, лежащая между значениями отрицательного потенциала десорбции и положительного потенциала десорбции, т.е. область, в которой возможна адсорбция данного поверхностно-активного вещества/

18. double couche de Helmholtz
двойной слой Гельмгольца; гельмгольцевский слой; гельмгольцевская часть двойного слоя; плотная часть двойного слоя
см. также couche de Helmholtz; partie dense de la double couche

19. double couche électrique
двойной электрический слой /слой из электрических зарядов противоположного знака, находящихся по обе стороны от межфазной границы/

20. doublet ionique
ионный двойник; ионная пара /пара ионов в растворе, удерживающихся вместе благодаря действию кулоновских сил/
см. также paire d'ions

Е

1. électrolyte mono-
monovalent
одно-однозарядный элект-
ролит /электролит, диссо-
цирующий на два одноза-
рядных иона/

2. électrolyte
quaternaire
квартернарный электролит;
четвертичный электролит
/электролит, диссоциирую-
щий на четыре иона/

3. électrométallurgie
par voie aqueuse
гидроэлектрометаллургия
/способы извлечения ме-
таллов из руд и их очист-
ки с помощью электроли-
за водных растворов /или
расплавов их солей/

4. électron solvaté
сольватированный элект-
рон /свободный электрон,
находящийся в растворе,
сольватированный раство-
рителем/

5. électropolissage
электрополирование /про-
цесс анодного растворе-
ния металла с одновре-
менным выравниванием по-
верхности изделия и при-
данием ей блеска/

6. électroréduction
sélective
избирательное электровос-
становление; селективное
электровосстановление
/явление эффективного вос-
становления функциональ-
ных групп органических
соединений на катодах из

определенных материа-
лов и неэффективного
на прочих катодных ма-
териалах/

7. électrosynthèse
organique
органический электросин-
тез /метод получения раз-
личных органических ве-
ществ, основанный на
электрохимическом вос-
становлении или окислении
исходных веществ/

8. élément André
аккумулятор Андре; се-
ребряно-цинковый акку-
мулятор /вторичный ис-
точник тока с электро-
дами из серебра и цинка/

9. élément Edison
аккумулятор Эдисона;
никель-железный аккуму-
лятор /вторичный источ-
ник тока с щелочным эле-
ктролитом, катодом из
окиси никеля и анодом из
металлического железа/

10. élément galva-
nique local
локальный гальванический
элемент; локальный эле-
мент; местный элемент;
гальванический микроэле-
мент; микрогальваничес-
кая пара /гальваническая
пара, состоящая из двух
микроучастков поверх-
ности корродирующего ме-
талла или сплава, на од-
ном из которых локализу-
ется катодная реакция, а
на другом соответствен-
но анодная/

11. élément Jungner
аккумулятор Юнгнера; никель-кадмиевый аккумулятор /вторичный источник тока с щелочным электролитом, катодом из окиси никеля и анодом из металлического кадмия/
12. élément local
см. élément galvanique local; microélément galvanique; couple galvanique local; micropile galvanique
13. énergie chimique d'hydratation d'ions
химическая энергия гидратации ионов /изменение химической энергии ионов в ходе их гидратации/
14. énergie d'activation à constance de polarisation d'électrode
см. énergie d'activation effective
15. énergie d'activation à constance de potentiel
энергия активации при постоянном потенциале; энергия активации при заданном потенциале /энергия активации электрохимической реакции, определяемая из условия сохранения постоянства электродного потенциала при различных температурах /что экспериментально невыполнимо/
16. énergie d'activation de décharge
энергия активации разряда /энергия, требуемая реагирующей частице в ходе электрохимической реакции для достижения энергетического уровня, необходимого для совершения акта разряда/
17. énergie d'activation de l'ionisation
энергия активации ионизации /энергия, требуемая реагирующей частицей в ходе электрохимической реакции для достижения энергетического уровня, необходимого для совершения акта ионизации/
18. énergie d'activation du mouvement de translation
энергия активации трансляционного движения /энергия, необходимая молекуле для совершения трансляционного движения/
19. énergie d'activation effective
эффективная энергия активации; энергия активации при постоянной поляризации /энергия активации электрохимической реакции, определенная при условии постоянства поляризации электрода при различных температурах/

см. также énergie d'activation à constance de polarisation d'électrode

20. énergie d'activation pour un potentiel donné

см. énergie d'activation à constance de potentiel

21. énergie d'interaction interionique
энергия межоионного взаимодействия /энергия взаимодействия ионов/

22. énergie d'interaction partielle
парциальная энергия взаимодействия /разность химических потенциалов иона в реальном и идеальном растворах/

23. énergie d'un ion dans le vide
энергия иона в вакууме /потенциальная энергия иона в вакууме, обусловленная электрическими силами/

24. énergie réelle d'hydratation
реальная энергия гидратации /истинное изменение энергии в ходе гидратации ионов/

25. énergie relative d'hydratation
относительная энергия гидратации /энергия гидратации, рассчитанная относительно базового иона, энергия гидратации которого принята за нуль/

26. enthalpie d'hydratation
энтальпия гидратации /изменение теплосодержания системы в ходе гидратации/

27. entropie de solvation
энтропия сольватации /изменение энтропии иона при переходе из вакуума в раствор/

28. entropie de solvation standard
стандартная энтропия сольватации /энтропия сольватации, отнесенная к стандартному состоянию/

29. enveloppe de solvation
сольватная оболочка /оболочка частицы, состоящая из молекул растворителя/

30. enveloppe de solvation primaire
первичная сольватная оболочка /молекулы растворителя, прочно связанные с ионом и перемещающиеся вместе с ним/

31. enveloppe de solvation secondaire
вторичная сольватная оболочка /все молекулы растворителя, состояние которых отличается от состояния в чистом растворителе/

32. enveloppe hydratée
гидратная оболочка /оболочка из молекул воды, окружающих частицу растворенного вещества/
33. épaisseur de l'atmosphère ionique
радиус ионной атмосферы /гипотетическая величина радиуса заряженной сферы, эквивалентной ионной атмосфере/
34. éponge de nickel
скелетный никель; никель Ренея /никель, обладающий деформированной кристаллической решеткой и сильно развитой поверхностью, получаемый при вытравливании щелочью алюминия из его сплава с никелем/ см. также nickel de Raney
35. équation d'Arrhenius
уравнение Аррениуса /уравнение, которое связывает константу скорости химической или электрохимической реакции с температурой/
36. équation de Born
уравнение Борна /уравнение для расчета энергии решетки/
37. équation de Brönsted
уравнение Бренстеда /уравнение, связывающее силу кислоты или основания со скоростью катализируемой ею /им/ реакции/
38. équation de Froumkine
уравнение Фрумкина; изотерма адсорбции Фрумкина /уравнение, связывающее энергетические выигрыши при адсорбции вещества, емкость двойного слоя, потенциал электрода и поверхность раздела фаз, приходящуюся на 1 моль вещества в условиях адсорбционного насыщения/
39. équation de Gibbs-Helmholtz
уравнение Гиббса-Гельмгольца /уравнение, связывающее между собой изменение свободной энергии системы с количеством выделенной или поглощенной теплоты/
40. équation de la courbe de polarisation résultante
уравнение результирующей поляризационной кривой /уравнение, выражающее зависимость между потенциалом электрода и плотностью суммарного тока на электроде в случае одновременного протекания на одном и том же электроде двух или нескольких электрохимических реакций/
41. équation de la vague polarographique
уравнение полярографической волны; уравнение Гейровского-Ильковича /уравнение, которое свя-

зывает потенциал капельно-ртутного электрода и ток, протекающий через этот электрод и отвечающий электрохимической реакции восстановления на капельном ртутном электроде определенного вещества/

42. *équation de Stokes-Einstein*

уравнение Стокса-Эйнштейна /уравнение, связывающее коэффициент диффузии с вязкостью раствора и радиусом диффундирующей частицы/

43. *équation d'Onsager*
уравнение Онзагера /уравнение, связывающее электропроводность раствора сильного электролита с его концентрацией/

44. *équation d'Onsager-Fuoss*

уравнение Онзагера-Фуосса /уравнение, связывающее электропроводность раствора сильного электролита с его концентрацией в широкой области концентраций/

45. *équation fondamentale de Gibbs*

фундаментальное уравнение Гиббса /уравнение, выражающее полный дифференциал внутренней энергии системы/

46. *équations d'Ilkovič, pl f*

уравнения Ильковича /уравнения, определяющие величины мгновенного то-

ка, протекающего через капельный ртутный электрод, и среднего значения этого тока/

47. *espace inter-electrode*

межэлектродное пространство /пространство в электрохимическом устройстве, расположенное между двумя электродами противоположного знака/

48. *état actif*

активное состояние /область электродных потенциалов на анодной потенциостатической /или потенциодинамической/ поляризационной кривой, где при смещении потенциала электрода в положительную сторону наблюдается увеличение скорости растворения металла, причем в виде обычных для него ионов/

49. *état passif*

пассивное состояние /состояние повышенной устойчивости металла /или сплава/ в коррозионной среде, обусловленное торможением анодного процесса на этом металле/

50. *état prépassif*

предпассивное состояние; переходная область /область электродных потенциалов на анодной потенциостатической поляризационной кривой, соединяющая область активно-

го состояния с областью пассивности/
см. также état de transition; région de transition

51. état standard
стандартное состояние /состояние вещества в стандартных условиях для газа 25°C и давление 1 атм, для раствора 25°C и активность иона, равная единице/

52. état transpassif
область перепассивации; область транспассивности; транспассивное состояние см. также région de transpassivité; région de transpassivation

53. extraction électrolytique
электроэкстракция /метод электрохимического выделения металлов из их руд, основанный на электролизе растворов или расплавов соответствующих солей с применением нерастворимых анодов/

F

1. force de frottement électrophorétique
электрофоретическая сила трения /дополнительная сила трения, связанная с существованием ионной атмосферы и ее перемещением в сторону, противоположную движению центрального иона/

см. также force de frottement d'électrophorèse

2. formule de Kohlansch
формула Кольрауша /зависимость удельной электропроводности разбавленных растворов от температуры/

3. formule de l'adsorption de Gibbs
адсорбционная формула Гиббса; изотерма Гиббса /формула, связывающая поверхностное натяжение раствора, химические потенциалы его компонентов и поверхностные избытки компонентов/ см. также isotherme de Gibbs

4. formule de La Mer
формула Ла Мера /формула для расчетов коэффициентов активности сильных электролитов, выведенная Ла Мером с сотрудниками/

5. formule de Robebruch et de Lash-Miller
формула Розебру и Лаш-Миллера /уравнение, описывающее процесс нестационарной диффузии с учетом конвекции при гальваностатическом режиме/

6. formule de Shedlovsky
формула Шидловского /формула, связывающая кон-

центрацию раствора сильного электролита с его электропроводностью в области больших концентраций/

7. formule de Tafel
формула Тафеля /уравнение, связывающее плотность тока на электроде и электродную поляризацию в условиях замедленного протекания электрохимической стадии электродного процесса/

G

1. germe tridimensionnel
трехмерный зародыш; трехмерный островок /микробразование новой фазы с размерами, обеспечивающими установление равновесия между ним и старой фазой, внутри которой оно возникает/

4. gradient liquide
жидкостный градиент /разница в составе жидкости в электрохимической системе/

H

1. hydratation positive
положительная гидратация /гидратация, затрудняющая обмен между молекулами воды в первичной гидратной оболочке и следующим слоем молекул по сравнению с обменом в чистой воде/

I

1. ions déterminants le potentiel, pl m
потенциалоопределяющие ионы /ионы, непосредственно определяющие значение электродного потенциала/

2. ion hydraté
акваион; гидратированный ион /комплексное соединение иона какого-либо вещества, находящегося в водном растворе, с группой из нескольких молекул воды, образующих гидратную оболочку и связанных с этим ионом/
см. также aquacomplexe; aqua-ion

3. ion hydroxonium
ион гидроксония /ион H_3O^+ , в виде которого ион водорода существует в водных растворах/

4. ion lyonium
ион лиония /комплекс протона с молекулой растворителя/

5. ionométrie
ионметрия /метод определения концентрации данного вида ионов в растворе по значению потенциала измерительного электрода/

6. isolement électrolytique
электролитическое выделение /процесс выделения какого-либо вещества на электроде из раствора электролита под действием электрического тока/

7. isotherme d'adsorption
изотерма адсорбции; адсорбционная изотерма

8. isotherme de Froumkine
изотерма Фрумкина /адсорбционное уравнение, связывающее концентрацию вещества в растворе со степенью заполнения поверхности электрода/

9. isotherme de Gibbs
изотерма Гиббса; адсорбционная формула Гиббса см. также formule de l'adsorption de Gibbs

10. isotherme de Tjomkine
изотерма Темкина; логарифмическая изотерма см. также isotherme logarithmique

11. isotherme logarithmique
логарифмическая изотерма; изотерма Темкина см. также isotherme de Tjomkine

L

1. loi de la racine cube
закон кубического корня /закон, связывающий электропроводность сильных электролитов с их концентрациями в области умеренных концентраций/ см. также règle de la racine cube

2. loi limite de Debye-Hückel
предельный закон Дебая-Гюккеля /первое приближение теории Дебая-Гюккеля/

3. lois de Fick, pl
законы Фика /уравнения процесса диффузии/

M

1. méthode de compensation à commutation
коммутаторный компенсационный метод /метод экспериментального определения потенциала электрода под действием тока, основанный на измерении электродного потенциала через короткий промежуток времени после включения поляризующего тока/ см. также méthode de compensation indirecte

2. méthode de compensation indirecte
см. méthode de compensation à commutation

3. methode de Gorbatchev
температурно-кинетический метод, метод Горбачева /метод исследования кинетики электрохимических реакций/

4. méthode de Hittorf
метод Гитторфа /метод определения чисел переноса, основанный на изменении состава раствора вблизи электрода под действием тока/

5. méthode de l'angle de raccordement
метод краевого угла /метод определения потенциала нулевого заряда, основанный на определении краевого угла пузырька газа или капли жидкости, не смешивающейся с раствором, находящихся на электроде, погруженном в раствор/

6. méthode de la capacité différentielle
метод дифференциальной емкости /метод определения потенциала нулевого заряда по минимуму дифференциальной емкости двойного электрического слоя/

7. méthode de la dureté superficielle
метод поверхностной твердости /метод определения потенциала нулевого заряда, основанный на изменении поверхностной твердости электрода в зависимости от потенциала/

8. méthode de la frontière vibrante
метод вибрирующей границы /метод определения потенциала нулевого заряда, основанный на измерении переменного тока, протекающего через вибрирующий электрод из жидкого металла, погруженного в раствор/

9. méthode de la surface mobile
метод перемещающейся границы /метод определения чисел переноса, основанный на определении расстояния, на которое за известный промежуток времени переместится под действием тока граница между двумя растворами с общим ионом/

10. méthode de l'électrode à goutte de mercure
метод капельного ртутного электрода /метод определения нулевой точки, основанный на регистрации тока, протекающего между ртутным капельным электродом и ртутным вспомогательным электродом/

11. méthode de l'électromètre capillaire
метод капиллярного электрометра /метод определения нулевых точек жидких металлов, находящихся-

ся в растворах электролитов или в расплавленных средах/

12. méthode des courbes de polarisation

метод поляризационных кривых /метод исследования электрохимических систем, основанный на экспериментальном получении и последующем анализе кривых зависимости между потенциалом электрода под током и плотностью этого тока/

13. méthode des courbes potentielles

метод потенциальных кривых /теоретический метод качественной оценки влияния природы металла и растворителя на электрохимическое перенапряжение, основанный на анализе изменения энергии в ходе процесса дегидратации иона и процесса адсорбции атома, потерявшего заряд на поверхности электрода/

14. méthode directe de compensation

прямой компенсационный метод /метод экспериментального определения потенциала электрода под током, основанный на измерении установившейся разности потенциалов между исследуемым электродом и электродом сравнения, подключаемым к

исследуемому электроду через электролитический ключ/

15. methode du milieu continu

метод непрерывной среды /метод расчета теплот гидратации, основанный на предположении о растворителе как о непрерывной среде/

16. méthode galvanostatique

гальваностатический метод /метод исследования электрохимических систем, основанный на поддержании на исследуемом электроде постоянной плотности тока и регистрации изменения потенциала во времени/ см. также méthode à intensité constante

17. méthode polarographique

полярографический метод; полярография /метод исследования электрохимических систем, основанный на наблюдении поляризационных явлений на капельно-ртутном электроде при переменном электродном потенциале/

18. méthode polarographique différentielle

дифференциальный полярографический метод; дифференциальная полярография /видоизмененный вариант полярографического метода изучения электрохимичес-

ких систем, основанный на изучении зависимости производной силы тока, протекающего через капельный ртутный электрод, по потенциалу этого электрода от потенциала этого же капельного ртутного электрода/
см. также polarographie différentielle

19. méthode potentiostatique
потенциостатический метод /метод исследования электрохимических систем, основанный на поддержании на исследуемом электроде постоянного значения потенциала и регистрации изменения тока во времени/
см. также méthode à potentiel constant

20. méthode schlieren
шлиренмикроскопия; "теневой" метод /метод изучения состояния электролита в приэлектродном слое/
см. также strioscopie

21. microélectrode en platine
платиновый микроэлектрод /микроэлектрод, изготовленный из платины, который применяют в полярографии с твердыми электродами/

22. microélectrode solide
твердый микроэлектрод /микроэлектрод, изготов-

ленный из вещества, находящегося в твердом состоянии, используемый в полярографии с твердыми электродами/

23. microélément galvanique
гальванический микроэлемент; микрогальваническая пара; локальный гальванический элемент; местный элемент
см. также élément galvanique local; couple galvanique local; élément local; micropile galvanique

24. micropile galvanique
см. élément galvanique local; microélément galvanique; couple galvanique local; élément local

25. milieu non agressif
неагрессивная среда /коррозионная среда, которая разрушает данный металл с относительно невысокой скоростью/

26. moment de dipôle permanent
постоянный дипольный момент /дипольный момент молекулы в отсутствие внешнего электрического поля/

27. monocouche d'atomes
монослой атомов /поверхностное моноатомное образование на поверхности

растущего кристалла, закрывающее его поверхность частично или полностью/

28. mouvement de translation

трансляционное движение /скачкообразное перемещение молекул из одного положения равновесия в другое/

N

1. nombre de transport de Washburn

уошборновское число переноса; истинное число переноса /число переноса с поправкой на гидратацию ионов/

2. nombre de transport vrai

истинное число переноса /число переноса с учетом числа гидратации/

3. nombre d'hydratation

число гидратации /число молекул воды в сольватной гидратной оболочке/

4. nombre stoechiométrique

стехиометрическое число; стехиометрическое число по Гориучи /число, пока-

зывающее, сколько раз должен совершиться элементарный акт, определяющий скорость суммарной электродной реакции для того, чтобы образовался ее конечный продукт/

O

1. oscillogramme

осциллополярграмма /экспериментальная зависимость, полученная в ходе проведения осциллополярграфического анализа/

P

1. polarographie aux cathodes solides

полярография с твердыми катодами /вариант полярографического метода исследования электрохимических систем, основанный на изучении зависимости силы тока, протекающего через твердый катод от потенциала этого катода, поверхность которого обновляется механически или электрохимически/

2. polarographie classique

классическая полярография; обычная полярография /экспериментальный метод изучения электрохимических систем, основанный на определении потенциалов полуволн и предельного тока, протекающего через капельный ртутный электрод, изменяющийся в зависимости от потенциала этого электрода в ходе полярографического анализа/

3. polarographie différentielle

дифференциальная полярография; дифференциальный полярографический метод см. также méthode polarographique différentielle

4. polarographie oscillographique

осциллографическая полярография /экспериментальный метод исследования адсорбции и кинетики электрохимических процессов, а также метод определения качественного и количественного состава раствора, основанный на наложении на полярографическую ячейку, /в частности, с капельным ртутным электродом/ линейно изменяющегося во времени напряжения и изучения кривой зависимости тока от времени или зависимости производной тока

капельного ртутного электрода по времени от потенциала этого же электрода/

5. polarographie par ondes radio-électriques

радиоволновая полярография; высокочастотная полярография /видоизмененный вариант полярографического метода анализа электрохимических систем, основанный на явлении фарадеевского выпрямления, то есть смещении электродного потенциала под действием переменного тока в ту или иную сторону см. также polarographie à hautes fréquences

6. polarographie visuelle

визуальная полярография /вариант полярографического метода исследования электрохимических систем, основанный на изменении потенциала капельного ртутного электрода и определении силы тока, протекающего через капельный ртутный электрод визуально, по микроамперметру/

7. portion anodique
анодный участок /1. участок металлического сооружения, на котором постоянный ток, протекающий через это сооружение, переходит в окружающую ионопроводящую среду и

который вследствие этого разрушается 2. участок поверхности корродирующего металла или сплава, на котором локализуется анодная реакция в процессе электрохимической коррозии/

8. portion cathodique

катодный участок /1. участок металлического сооружения, принимающий постоянный ток, протекающий через это сооружение под действием какого-либо внешнего источника электрической энергии 2. участок поверхности корродирующего металла или сплава, на котором локализуется катодная реакция в процессе электрохимической коррозии/

9. portion correspondant au courant limite

участок предельного тока; площадка предельного тока /участок поляризационной кривой, на котором при изменении потенциала электрода не происходит изменения плотности тока на электроде/

10. potentiel d'activation

потенциал активации; фладе-потенциал /значение электродного потенциала на анодной потенциостатической /или потенциодинамической/ поляризацион-

ной кривой, при котором металл заканчивает переход из активного состояния в пассивное /при смещении потенциала в сторону более положительных значений/ или начинает переход из пассивного состояния в активное /при смещении потенциала в сторону более положительных значений/

11. potentiel d'asymétrie

потенциал асимметрии /составляющая стандартного потенциала стеклянного электрода, обусловленная неодинаковостью параметров обеих поверхностей мембраны/

12. potentiel de demi-vague

потенциал полуволны /потенциал точки перегиба на полярографической волне, где ток составляет половину от предельного тока/

13. potentiel de dépassivation

потенциал депассивации /значение электродного потенциала на анодной потенциостатической /или потенциодинамической/ поляризационной кривой, при котором металл из области пассивного состояния переходит в область перепассивации/

14. potentiel de désorption
потенциал десорбции /потенциал, при котором уравнивается поверхностное натяжение на границе электрод-раствор поверхностно-активного вещества с поверхностным натяжением раствора, не содержащего поверхностно-активного вещества/

15. potentiel de désorption négatif
отрицательный потенциал десорбции /значение потенциала электрода, более отрицательное, чем нулевая точка электрода, при котором данное поверхностно-активное вещество десорбируется с поверхности электрода/

16. potentiel de désorption positif
положительный потенциал десорбции /значение потенциала электрода более положительное, чем нулевая точка для данного электрода, при котором данное поверхностно-активное вещество десорбируется с поверхности электрода/

17. potentiel de Flade
1. фладе-потенциал; потенциал активации /значение электродного потенциала на анодной потенциостатической /или потенциодинамической/

поляризационной кривой, при котором металл заканчивает пассивироваться /при смещении потенциала в сторону более положительных значений/ или начинает переходить в активное состояние /при смещении потенциала в сторону более отрицательных значений/ 2. фладе-потенциал; потенциал начала пассивации; потенциал пассивации /значение электродного потенциала на анодной потенциостатической /или потенциодинамической/ поляризационной кривой, при котором металл начинает переходить из активного состояния в пассивное /при смещении потенциала в сторону более положительных значений/ или заканчивает переход из пассивного состояния в активное /при смещении потенциала в сторону более отрицательных значений/

18. potentiel de la charge zéro
см. point nul; point de charge zero

19. potentiel de la surface non chargée
потенциал незаряженной поверхности; потенциал максимума электрокапиллярной кривой /потен-

- циал, при котором заряд поверхности электрода в данном растворе равен нулю/ см. также *potentiel du maximum électrocapillaire*
20. *potentiel de l'atmosphère ionique*
потенциал ионной атмосферы /потенциал, создаваемый ионной атмосферой в определенной точке/
21. *potentiel d'électrode équilibré*
равновесный электродный потенциал; термодинамический электродный потенциал; обратимый электродный потенциал /потенциал электрода в условиях истинного электрорхимического равновесия/ см. также *potentiel thermodynamique d'électrode*; *potentiel d'électrode réversible*
22. *potentiel d'électrode réversible*
обратимый электродный потенциал; равновесный электродный потенциал; термодинамический электродный потенциал см. также *potentiel d'électrode équilibré*; *potentiel thermodynamique d'électrode*
23. *potentiel de Nernst*
нернстовский потенциал
1. гальвани-потенциал раствор-металл 2. потенциал согласно уравнению Нернста/
24. *potentiel de passivation*
потенциал пассивации; потенциал начала пассивации; флуде-потенциал см. также *potentiel du début de passivation*
25. *potentiel de surface*
поверхностный потенциал /потенциал, отвечающий работе переноса элементарного положительного заряда из глубины фазы в точку в вакууме, расположенную в непосредственной близости от поверхности данной фазы/
26. *potentiel du début de passivation*
потенциал начала пассивации; потенциал пассивации; флуде-потенциал /значение электродного потенциала на анодной потенциостатической /или потенциодинамической/ поляризационной кривой, при котором металл начинает переходить из активного состояния в пассивное /при смещении потенциала в сторону более положительных значений/ или заканчивает переход из пассивного состояния в активное /при смещении потенциала в сторону отрицательных значений/
27. *potentiel du maximum électrocapillaire*

потенциал максимума электрокапиллярной кривой; потенциал незаряженной поверхности
см. также *potentiel de la surface non chargée*

28. *potentiel d'une électrode individuelle*
потенциал отдельного электрода; электродный потенциал /э.д.с. системы, один из электродов которой - стандартный водородный электрод, причем система записана по правилам Стокгольмской конвенции/

29. *potentiel électrochimique*
электрохимический потенциал /сумма химического и электрического потенциалов/

30. *potentiel externe*
внешний потенциал /работа переноса элементарного отрицательного заряда из бесконечности в точку в вакууме вблизи поверхности фазы/

31. *potentiel Galvani*
гальвани-потенциал /разность внутренних потенциалов частицы в двух фазах/

32. *potentiel interne*
внутренний потенциал /потенциал, отвечающий электрической работе переноса элементарного отри-

цательного заряда из бесконечности в вакууме в глубь данной фазы/

33. *potentiel isobare*
изобарный потенциал /мера свободной энергии в системах, находящихся под постоянным давлением/

34. *potentiel isochore*
изохорный потенциал /свободная энергия Гельмгольца/

35. *potentiel mixte*
компромиссный потенциал; стационарный потенциал /1. такое значение электродного потенциала в ходе процесса одновременного протекания двух и более электрохимических реакций на одном и том же электроде, при котором результирующий ток равен нулю
2. электродный потенциал в отсутствие внешнего тока, если его значение, не являясь равновесным, остается постоянным /или очень мало изменяется/ в течение длительного времени/; смешанный потенциал /такое значение электродного потенциала в ходе процесса одновременного протекания двух и более электрохимических реакций на одном и том же электроде, при котором результирующий ток равен нулю/; стационарный потенциал /1. установившееся значение электрод-

ного потенциала при определенной плотности тока на электроде 2. потенциал электрода в отсутствие внешнего тока, если его значение, не являясь равновесным, остается постоянным /или очень мало изменяется/ в течение длительного времени 3. электродный потенциал в ходе процесса одновременного протекания двух и более электрохимических реакций на одном и том же электроде, при котором результирующий ток равен нулю/ см. также *potentiel stationnaire*

36. *potentiel rédoxycinétique*
редоксикинетический потенциал /смещение электродного потенциала под действием эффекта фарадеевского выпрямления в ту или иную сторону от первоначального значения электродного потенциала в результате наложения переменного тока на электрод/

37. *potentiel réel*
реальный потенциал /разность между электрохимическим потенциалом частицы и ее внешним электрическим потенциалом относительно данной фазы/

38. *potentiel de sédimentation*
потенциал седиментации /появление разности по-

тенциалов между точками находящимися на различных высотах столба жидкости, в которой взвешены твердые частицы/

39. *potentiel standard d'électrode*
стандартный электродный потенциал /потенциал электрода в стандартных условиях/

40. *potentiel stationnaire*
стационарный потенциал /1. установившееся значение электродного потенциала во времени при определенной плотности тока на электроде 2. электродный потенциал в отсутствие внешнего тока, если его значение, не являясь равновесным, остается постоянным /или очень мало изменяется/ в течение длительного времени 3. электродный потенциал в ходе процесса одновременного протекания двух и более электрохимических реакций на одном и том же электроде, при котором результирующий ток равен нулю/ см. также *potentiel mixte*

41. *potentiel thermodynamique d'électrode*
термодинамический электродный потенциал; равновесный электродный потенциал; обратимый электродный потенциал

см. также *potentiel d'électrode équilibré; potentiel d'électrode réversible*

42. *potentiel Volta*
вольта-потенциал /разность внешних потенциалов/

43. *pouvoir tampon*
буферность /способность раствора сохранять определенное значение pH/

44. *premier coefficient de temperature isotherme de potentiel*

первый изотермический температурный коэффициент потенциала /первая производная потенциала электрода по температуре/

45. *première loi de Faraday*
первый закон Фарадея /закон, устанавливающий прямую пропорциональность между количеством прошедшего через систему электричества и количеством прореагировавшего вещества/

46. *préparation anti-corrosion de l'eau*
противокоррозионная подготовка воды /специальная обработка воды, идущей на технические нужды, для уменьшения коррозионной активности воды/

47. *principe de Brönsted*
принцип Бренстеда /прин-

цип параллелизма между энергией активации и тепловым эффектом или изобарным потенциалом в ряду аналогичных химических или электрохимических реакций/

48. *principe d'indépendance de déroulement des réactions conjuguées*

принцип независимости протекания совмещенных реакций /принцип, согласно которому каждая из совмещенных электродных реакций протекает независимо от других, так как будто бы она является единственным процессом, идущим на данном электроде/

49. *produit ionique de l'eau*
ионное произведение воды /произведение концентраций водородных и гидроксил-ионов, образующихся при диссоциации воды/

50. *protection de métal par polarisation cathodique*

защита металла катодной поляризацией /метод защиты металлической конструкции от коррозии, основанный на смещении электродного потенциала этой конструкции в сторону более отрицательных значений с помощью внешнего источника тока или жертвенного анода/

51. protection par protecteurs

протекторная защита /метод антикоррозионной защиты, основанный на том, что потенциал корродирующей конструкции смещается в требуемую сторону путем создания гальванической пары со специальным электродом/

52. protonisation superficielle

поверхностная протонизация /процесс присоединения иона водорода к молекуле восстанавливаемого соединения в двойном электрическом слое у поверхности электрода/

53. puissance d'hydrogène
водородный показатель /десятичный логарифм от активности водородных ионов, взятый с обратным знаком; pH/

R

1. région de la couche d'hydrogène

водородная область /область на кривой зависимости электродного потенциала от количества электричества, подведенного к водородному электроду /кривая заряжения водородного электрода/, соответствующая процессу заряжения двойного электрического слоя и ионизации адсорбированных водородных атомов/

2. région de la couche d'oxygène

кислородная область /область электродных потенциалов на кривой зависимости электродного

потенциала электрода от количества электричества, подведенного к этому электроду /кривая заряжения/, соответствующая состоянию, когда достигается такое значение потенциала, при котором уже возможна адсорбция кислорода и электричество, подводимое к электроду, расходуется на заряжение двойного электрического слоя и на электрохимическую реакцию образования адсорбированного кислорода/

3. région de la double couche ionique

двойнослойная область /область электродных потенциалов на кривой зависимости электродного потенциала от количества электричества, подведенного к электроду /кривая заряжения/, соответствующая состоянию, когда ток расходуется только на заряжение двойного слоя/

4. région de la passivité

область пассивности /область электродных потенциалов на анодной потенциостатической /или потенциодинамической/ поляризационной кривой, где металл находится в пассивном состоянии, а скорость растворения его очень мала/

5. région de transition

переходная область;
предпассивное состояние
см. также *état prepassif*;
zone de transition

6. *région de transpassivation*

см. *région de transpassivité*; *état transpassif*

7. *région de transpassivité*

область перепассивации;
область транспассивности;
транспассивное состояние
/область электродных потенциалов на анодной потенциостатической /или потенциодинамической/ поляризационной кривой, лежащая аноднее области пассивности и для которой характерен подъем плотности тока и соответственно увеличение скорости анодного растворения металла, причем в виде ионов более высокой валентности, чем при растворении металла в активном состоянии/
см. также *état transpassif*; *région de transpassivation*

8. *règle de la racine corré*

закон квадратного корня
/закон, связывающий квадратный корень из концентрации сильного электролита с его электропроводностью/

9. *règle de la racine cube*

закон кубического корня

/закон, связывающий кубический корень из концентрации сильного электролита с его электропроводностью/
см. также *loi de la racine cube*

10. *règle d'électronegativité de Shikata et Tachi*

правило электроотрицательности Шиката и Тачи /правило, согласно которому электрохимическое восстановление активной группы, входящей в состав органического соединения, протекает с меньшей поляризацией при введении в соединение электроотрицательных заместителей и с большей — при электроположительных/

11. *règle de Luther*
правило Лютера /правило, связывающее стандартные потенциалы электродов, отвечающие переходу одного и того же элемента в различные степени окисления, и потенциал реакции перехода от одной степени окисления к другой/

12. *règle de Pissarjevski-Walden*

правило Писсаржевского-Вальдена /правило, связывающее вязкость и электропроводность электролита/

13. *règle de Thomson*

правило Томсона /правило, связывающее тепловой

эффект химической реакции с электрической работой этой же реакции/

14. relation régulatrice de Kohlrausch

регулирующее соотношение Кольрауша /соотношение, связывающее оптимальные концентрации растворов в методе перемещающейся границы/

15. rendement thermodynamique

теоретический коэффициент полезного действия; теоретический к.п.д. /отношение максимальной теоретически возможной полезной работы, которая может быть произведена данной системой, к запасу внутренней энергии этой системы/

16. résistance de polarisation à la surtension de diffusion

поляризационное сопротивление при диффузионном перенапряжении /частная производная смещения электродного потенциала под действием тока в условиях диффузионного перенапряжения при плотности тока на электроде, стремящейся к нулю/

17. résistance de polarisation à une surtension électrochimique

поляризационное сопротивление электрохимического перенапряжения /частная производная смещения электродного потенциала под действием тока в условиях замедленного протекания стадии переноса заряда и малых токах/

18. résistance de polarisation des réactions conjuguées

поляризационное сопротивление совмещенных реакций /производная смещения потенциала электрода под действием тока в ходе одновременного протекания двух или нескольких электрохимических реакций на одном и том же электроде при малых плотностях тока/

S

1. structure de la croissance pyramidale

пирамидальная структура роста; пирамидальная форма роста /пирамидальные микроформы, которые электролитический осадок принимает в процессе своего развития/ см. также configuration pyramidale

2. structure de la croissance stratifiée

слоистая структура роста; слоистая форма роста /микроформы гальванического осадка в виде слоев, которые он принимает в процессе своего развития/ см. также configuration stratifiée

3. substance polarographiquement active

полярографически активное вещество /вещество, дающее полярографические волны в данных условиях, т.е. в данной области потенциалов/.

4. substance polarographiquement passive
полярографически инактивное вещество /вещество, электрохимически реагирующее на электроде и дающее, соответственно, полярографические волны в данных условиях, т.е. в данной области потенциалов/
5. surtension chimique
химическое перенапряжение; реакционное перенапряжение /смещение электродного потенциала от его равновесного значения под действием тока в том частном случае концентрационной поляризации, когда все стадии электродного процесса, кроме стадии чисто химического превращения, протекают обратимо/ см. также surtension réactionnelle
6. surtension de cristallisation
кристаллизационное перенапряжение /отклонение электродного потенциала под действием электрического тока от равновесного значения потенциала в результате замедленного протекания стадии развития твердой кристаллической фазы/
7. surtension de décharge lente
перенапряжение переноса заряда; перенапряжение электронного перехода; перенапряжение перехода; замедленный разряд; электрохимическое перенапряжение см. также surtension électrochimique; décharge lente
8. surtension de diffusion
диффузионное перенапряжение; перенапряжение транспортировки см. также surtension de transport
9. surtension d'électrode
электродное перенапряжение; перенапряжение электрода /смещение потенциала электрода под действием тока от его равновесного или компромиссного /в отсутствие внешнего тока/ значения, обязанное замедленному протеканию вполне определенной стадии суммарного электронного процесса/
10. surtension de phase
фазовое перенапряжение /смещение электродного потенциала под действием тока от его равновесного значения, вызванное замедленным протеканием стадии построения или разрушения кристаллической решетки, а также замедленностью перехода от одной /менее устойчивой/ модификации к другой /более устойчивой при данных условиях/
11. surtension de transfert de charge
перенапряжение переноса заряда; перенапряжение электронного перехода; перенапряжение перехода; электрохимическое перенапряжение; замедленный разряд

см. также surtension
électrochimique

12. surtension de
transfert d'élect-
rons

перенапряжение электрон-
ного перехода; перенапря-
жение перехода; перенапря-
жение переноса заряда;
электрохимическое пере-
напряжение; замедленный
разряд

см. также surtension
électrochimique

13. surtension de
transport

перенапряжение транспор-
тировки; диффузионное
перенапряжение /смещение
потенциала электрода под
действием тока от равно-
весного значения в том
частном случае концент-
рационной поляризации,
когда все стадии элект-
родного процесса, кроме
стадии транспортировки,
протекают обратимо/
см. также surtension de
diffusion

14. surtension
d'oxygène

перенапряжение кислорода
/смещение электродного
потенциала под действием
электрического тока от
равновесного значения
потенциала электрода
для реакции электрохими-
ческого выделения кисло-
рода/

15. surtension

électrochimique

электрохимическое пере-
напряжение; замедленный
разряд, перенапряжение
перехода; перенапряже-
ние электронного пере-
хода; перенапряжение
переноса заряда /смеще-
ние электродного потен-
циала под действием
электрического тока от
его равновесного значе-
ния, вызванное замедлен-
ным протеканием стадии
перехода электронов че-
рез границу раздела
электрод-электродит/
см. также décharge len-
te; surtension de dé-
charge lente

16. surtension

métallique

1. металлическое перена-
пряжение /смещение элект-
родного потенциала под
током от его равновесно-
го или компромиссного /в
отсутствие внешнего тока/
значения, специфическое
для реакции электроосаж-
дения металла/ 2. пере-
напряжение металла /до-
ля общей поляризации в
процессе электроосаждения
металла, не связанная с
замедленностью процессов
транспортировки/

17. surtension

réactionnelle

реакционное перенапряже-
ние; химическое перена-
пряжение

см. также surtension chimique

18. synthèse électrochimique

электрохимический синтез /метод получения веществ путем окисления или восстановления исходных продуктов под действием электрического тока/
см. также surtension de transfert de charge

19. système électrochimique correctement disjoint

правильно разомкнутая электрохимическая цепь /электрохимическая система, разомкнутая таким образом, что уравнивается разность внутренних потенциалов металлов электродов, порожденная различной природой металлов/

20. système parfait идеальная система /система, в которой силы взаимодействия частиц равны нулю/

21. système thermogalvanique

термогальваническая система /система, в которой электроды находятся при различных температурах/

T

1. théorie de l'adsorption /de passivité/

адсорбционная теория

/пассивности/ /теория, согласно которой пассивное состояние металла наступает по причине адсорбции на его поверхности атомов кислорода/

2. théorie de la structure moléculaire des solutions

теория молекулярного строения растворов /теория микроскопического строения растворов/

3. théorie de la surtension de diffusion abstraction faite de la convection

теория Нернста-Бруннера; теория диффузионного перенапряжения без учета конвекции /теория диффузионного перенапряжения, учитывающая только миграцию и молекулярную диффузию ионов и не учитывающая их конвективную диффузию/

4. théorie de Nernst-Brünner

см. théorie de la surtension de diffusion abstraction faite de la convection

5. théorie des éléments locaux

теория локальных элементов; теория местных элементов /теория электрохимической коррозии, которая объясняет коррози-

онный процесс пространственным разделением на поверхности металла анодной и катодной реакций и об-разованием, соответственно, микрогальванических пар/

6. théorie des réactions conjuguées

теория совмещенных реакций; теория сопряженных реакций /теория одновременного протекания на одном электроде двух или нескольких независимых электрохимических реакций/

7. théorie de Stern см. théorie de l'adsorption de la double couche

8. théorie du film /de passivité/

пленочная теория /пассивности/; фильмовая теория /пассивности/ /теория, согласно которой пассивное состояние металла наступает по причине образования на его поверхности фазовых окисных пленок/

9. théorie protolytique des acides et des bases

протолитическая теория кислот и оснований /теория, рассматривающая кислотно-основные свойства веществ с точки зрения способности веществ акцептировать и отщеплять протон/

10. titrage cérimétrique du fer
цериметрическое титрование железа /электрохимический метод количественного определения железа, основанный на измерении количества электричества, израсходованного на анодное генерирование ионов четырехвалентного церия, которые окисляют феррионы, содержащиеся в растворе, до ферри-ионов/

11. titrage potentiométrique non compensational
некомпенсационное потенциометрическое титрование /титрование, при котором точка эквивалентности определяется по силе тока между индикаторным электродом и электродом сравнения/

12. titrage potentiométrique oxydimétrique
оксидиметрическое потенциометрическое титрование /потенциометрическое титрование с использованием окислительно-восстановительной реакции/

13. titrage volumétrique
объемное титрование /титрование с определением точки эквивалентности по добавленному в раствор индикатору/

14. transition de phase du premier groupe

фазовый переход первого рода /фазовый переход, не сопровождающийся явлениями метастабильности, т.е. перегревом, переохлаждением или перенасыщением/

15. transition de phase du second groupe

фазовый переход второго рода /фазовый переход, происходящий через возникновение трехмерных зародышей и сопровождающийся поэтому явлениями метастабильности/

16. transpassivation
перепассивация; транспассивация /явление перехода металла из пассивного состояния в состояние растворимого анода при смещении электродного потенциала в область более положительных значений в результате растворения металла в виде ионов более высокой, чем обычно, степени окисления/

17. transpassivité
см. transpassivation

18. triplet ionique
ионный тройник /комплекс из трех ионов, имеющий заряд и существующий в растворе благодаря действию кулоновских сил притяжения/

V

1. vitesse d'autodissolution du métal
см. vitesse de corrosion

2. vitesse de corrosion
скорость саморастворения металла /количество металла, растворяющегося под действием коррозии за единицу времени с единицы площади поверхности металла/

Z

1. zone de transition
переходная область; предпассивное состояние
см. также état prépassif;
region de transition

СОКРАЩЕНИЯ

f.é.m. réversible
/force électromotrice
réversible/
обратимая э.д.с.; обратимая электродвижущая сила /разность потенциалов электродов в электрохимической системе, находящейся в состоянии электрохимического термодинамического /истинного/ равновесия/

PIDRC /principe d'indépendance de déroulement des réactions conjuguées
ПНПСР; принцип независимости протекания совместных реакций

PSCP /principe de superposition des courbes de polarisation/
ПСПК; принцип суперпозиции поляризационных кривых

УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ ТЕРМИНОВ

А

адатом А 7
 адсорбированный атом А 7
 адсорбционная изотерма
 I 7
 адсорбционная теория /пас-
 сивности/ Т 1
 адсорбционная формула
 Гиббса F 3, I 9
 акваион А 4, А 5
 аккумулятор Андре Е 8
 аккумулятор Эдисона Е 9
 аккумулятор Юнгнера Е 11
 активное состояние Е 48
 анодное растворение D 15,
 D 16
 анодный участок Р 7

Б

биокоррозия С 4
 биохимическая коррозия
 С 4
 блестящий образователь В 3
 буферность Р 43

В

весовой кулометр С 27
 весовой кулонометр С 27
 визуальная полярография
 Р 6
 внешний гельмгольцевский
 слой С 15
 внешний потенциал Р 30
 внутренний гельмгольцев-
 ский слой С 16
 внутренний гидратационный
 слой С 19
 внутренний потенциал Р 32
 внутрикристаллитная корро-
 зия С 5

водородная область R 1
 водородный кулометр С 21
 водородный кулонометр
 С 21
 водородный показатель
 Р 53
 вольта-потенциал Р 42
 вторичная сольватная
 оболочка Е 31
 второе приближение тео-
 рии Дебая-Гюккеля
 D 3
 второе уравнение Липпма-
 на D 4
 высокочастотная поляро-
 графия Р 5

Г

гальвани-потенциал Р 31
 гальванический микро-
 электрод М 23, М 24
 гальванический микроэле-
 мент М 23
 гальваностатическая кри-
 вая С 45
 гальваностатический метод
 М 16
 гельмгольцевская часть
 двойного слоя С 14,
 D 18
 гельмгольцевский слой
 С 14
 гидратированный ион I 2
 гидратная оболочка Е 32
 гидроэлектрометаллургия
 Е 3

Д

двойной слой Гельмгольца
 С 14, D 18

двойной электрический слой
D 19
двойнослойная область
R 3
диаграмма потенциал-рН
D 7
диаграмма Пурбе D 6
дисперсия электропроводности
D 12
дифференциальная полярография
P 3
дифференциальный полярографический метод
M 18
диффузионная сторона мембраны
C 10
диффузионное перенапряжение
S 8
диффузионный контроль
C 2
диффузионный слой C 12
диффузионный слой Нернста-Брюннера C 13

Ж

жидкостный градиент G 2

З

закон квадратного корня
R 8
закон кубического корня
L 1, R 9
законы Фика L 3.
замедленный разряд S 7
защита металла катодной поляризацией P 50

И

идеальная система S 20
избирательное электровосстановление E 6

изобарный потенциал
P 33
изотерма адсорбции I 7
изотерма адсорбции Фрумкина E 38
изотерма Гиббса F 3, I 9
изотерма Темкина I 10, I 11
изотерма Фрумкина I 8
изохорный потенциал
P 34
ион гидроксония I 3
ион лития I 4
ионная атмосфера A 6
ионная пара D 20
ионное произведение воды
P 49
ионный двойник D 20
ионный тройник T 18
ионометрия I 5
истинное число переноса
N 1, N 2

К

каталитическая десорбция
D 1
каталитическая рекомбинация
D 1
катодный участок P 8
квартернарный электролит
E 2
кислородная область R 2
классическая полярография
P 2
количественный полярографический анализ A 1
коммутаторный компенсационный метод M 1, M 2
компромиссный потенциал
P 35
компромиссный ток C 37

конвективная диффузия
D 10
коррозионная диаграмма
D 5
кривая заряжения С 40
кривая отключения С 41
кривая потенциал-плот-
ность тока С 48
кривая спада С 41
кристаллизационное пере-
напряжение S 6
кулометр Кистяковского
С 26
кулонометр Кистяковского
С 26
кулонометрия с генераци-
ей титрующего реагента
С 29, С 31

Л

логарифмическая изотерма
I 11
локальная гальваническая
пара С 32
локальный гальванический
элемент С 32, Е 10
локальный элемент М 23

М

макрогальваническая пара
С 33
медный кулометр С 25
медный кулонометр С 25
межэлектродное простран-
ство Е 47
местный элемент Е 12
металлическое перенапря-
жение S 16
метод вибрирующей грани-
цы М 8
метод Гитторфа М 4
метод Горбачева М 3

метод дифференциальной
емкости М 6
метод капельного ртут-
ного электрода М 10
метод капиллярного эле-
ктрометра М 11
метод краевого угла М 5
метод непрерывной среды
М 15
метод перемещающейся
границы М 9
метод поверхностной
твердости М 7
метод поляризационных
кривых М 12
метод потенциальных кри-
вых М 13
микрогальваническая пара
С 34
монослой атомов М 27

Н

неагрессивная среда М 25
некомпенсационное потен-
циометрическое титро-
вание Т 11
неполяризуемая сторона
мембраны С 10
непосредственная кулоно-
метрия С 30
непрямая кулонометрия
С 29, С 31
нернстовский потенциал
Р 23
нестационарная диффузия
D 9
никель-железный аккумуля-
лятор Е 9
никель-кадмиевый аккумуля-
лятор Е 11
никель Реня Е 34
нисходящая ветвь элект-
рокапиллярной кривой
В 1

О

область обратимой адсорбции D 17
область пассивности R 4
область транспассивности R 5, R 6, R 7
область перепассивации R 6, R 7
обратимый электродный потенциал P 21, P 22, P 41
объемное титрование T 13
объемный кулометр C 28
объемный кулонометр C 28
объемная полярография P 2
одно-однозарядный электродлит E 1
оксидиметрическое потенциометрическое титрование T 12
органический электросинтез E 7
осциллографическая полярография P 4
осциллополярограмма O 1
относительная энергия гидратации E 25
отрицательная ветвь электрокапиллярной кривой B 1
отрицательный потенциал десорбции P 15

П

парциальная поляризация-ная кривая C 42
парциальная энергия взаимодействия E 22
парциальный ток C 38
пассивное состояние E 49
первичная сольватная оболочка E 30

первый закон Фарадея P 45
первый изотермический температурный коэффициент потенциала P 44
перенапряжение кислорода S 14
перенапряжение металла S 16
перенапряжение переноса заряда S 7, S 11
перенапряжение перехода S 7
перенапряжение транспортировки S 13
перенапряжение электрода S 9
перенапряжение электронного перехода S 12
перепассивация T 16, T 17
переходная область R 5, R 6, Z 1
пирамидальная структура роста S 1
пирамидальная форма роста S 1
питтинговая коррозия C 6
платиновый микроэлектрод M 21
плёночная теория /пассивности/ T 8
плотная часть двойного слоя C 14
площадка предельного тока P 9
поверхностная протонизация P 52
поверхностно-активный анион A 2
поверхностный потенциал P 25
пограничный слой C 17

- подземная коррозия С 3
 положительная ветвь электрокапиллярной кривой В 2
 положительная гидратация Н 1
 положительный потенциал десорбции Р 16
 поляризационная кривая С 48
 поляризационное сопротивление при диффузионном перенапряжении R 16
 поляризационное сопротивление совмещенных реакций R 18
 поляризационное сопротивление электрохимического перенапряжения R 17
 поляризуемая сторона мембраны С 11
 полярнографически активное вещество S 3
 полярнографически активное вещество S 4
 полярнографический метод М 17
 полярнография с твердыми катодами Р 1
 постоянный дипольный момент М 26
 потенциал активации Р 10, Р 17
 потенциал асимметрии Р 11
 потенциал депассивации Р 13
 потенциал десорбции Р 14
 потенциал ионной атмосферы Р 20
 потенциал максимума электрокапиллярной кривой Р 19, Р 27
 потенциал начала пассивации Р 24, Р 26
 потенциал незаряженной поверхности Р 19, Р 27
 потенциал нулевого заряда Р 18
 потенциал отдельного электрода Р 28
 потенциал пассивации Р 24, Р 26
 потенциал полуволны Р 12
 потенциал седиментации Р 38
 потенциалоопределяющие ионы I 1
 потенциостатическая кривая С 46
 потенциостатический метод М 19
 почвенная коррозия С 3
 правило Лютера R 11
 правило Писаржевского-Вальдена R 12
 правило Томсона R 13
 правило электроотрицательности Шиката и Тачи R 10
 правильно разомкнутая электрохимическая цепь S 19
 предельный адсорбционный ток С 35
 предельный закон Дебая-Гюккеля L 2
 предпассивное состояние E 50, Z 2
 принцип Бренстеда Р 47
 принцип независимости протекания совмещенных реакций Р 48
 производная осци: юполярографическая кривая С 47

протекторная защита P 51
противокоррозионная подго-
товка воды P 46
протолитическая теория
кислот и оснований
T 9
прямой компенсационный
метод M 14
пятнистая коррозия C 7

Р

рабочий слой C 18
равновесный электродный
потенциал P 21
радиоволновая полярогра-
фия P 5
радиус ионной атмосферы
E 33
реакционное перенапряжение
S 17
реакционный слой C 20
реальная энергия гидрата-
ции E 24
реальный потенциал P 37
регулирующее соотношение
Кольрашда R 14
редоксикинетический потен-
циал P 36
результативная поляризаци-
онная кривая C 43
результативный ток C 39
ртутный кулометр C 22
ртутный кулонометр C 22

С

селективное электровосста-
новление E 6
серебряно-цинковый акку-
мулятор E 8
серебряный кулометр C 24
серебряный кулонометр C 24
скелетный никель E 34
скорость саморастворения
металла V 1, V 2

слоистая структура рос-
та S 2
слоистая форма роста
S 2
слой Прандтля C 17
смешанный контроль C 1
смешанный потенциал
P 35
сольватированный элект-
рон E 4
сольватная оболочка
E 29
средний диаметр ионов
D 8
средний предельный диффу-
зионный ток C 36
стандартная энтропия
сольватации E 26
стандартное состояние
E 51
стандартный электродный
потенциал P 39
стационарная диффузия
D 11, P 40
стационарный потенциал
P 40
стехиометрическое число
N 4
стехиометрическое число
по Гориучи N 8
ступенчатая диссоциация
D 14

Т

твердый микроэлектрод
M 22
температурно-кинетичес-
кий метод M 3
теневого метод M 20
теоретический коэффициент
полезного действия
R 15
теория диффузионного пе-
ренапряжения без уче-
та конвекции T 3

теория локальных элементов Т 5
теория местных элементов Т 5
теория молекулярного строения растворов Т 2
теория Нернста-Бруннера Т 4
теория совмещенных реакций Т 6
теория сопряженных реакций Т 6
теория Штерна Т 7
термогальваническая система S 21

термодинамический электродный потенциал Р 41
титрационный кулометр С 23
титрационный кулонометр С 23
трансляционное движение М 28
транспассивация Т 16, Т 17
транспассивное состояние Е 52
трехмерный зародыш G 1
трехмерный островок G 1
тыльная сторона электрода С 8

У

уошборновское число переноса N 1
уравнение Аррениуса Е 35
уравнение Борна Е 36
уравнение Бренстеда Е 37
уравнение Гейровского-Ильковича Е 41
уравнение Гиббса-Гельмгольца Е 39

уравнения Ильновича Е 46
уравнение Онзагера Е 43
уравнение Онзагера-Фуосса Е 44
уравнение полярографической волны Е 41
уравнение результирующей поляризационной кривой Е 40
уравнение Стокса-Эйнштейна Е 42
уравнение Фрумкина Е 38
участок предельного тока Р 9

Ф

фазовое перенапряжение S 10
фазовый переход второго рода Т 15
фазовый переход первого рода Т 14
фильмовая теория /пассивности/ Т 8
фладе-потенциал Р 17
формула Кольрауша F 2
формула Ла Мера F 4
формула Розебру и Лаш-Миллера F 5
формула Тафеля F 7
формула Шидловского F 6
фронтальная сторона электрода С 9
фундаментальное уравнение Гиббса Е 45

Х

хемотронный прибор А 3
химическая энергия гидратации ионов Е 13

химическое перенапряжение S 5
химотронный прибор А 3

Ц

цериметрическое титрование железа Т 10

Ч

частная поляризационная кривая С 42
частный ток С 38
четвертичный электролит Е 2
число гидратации N 3

Ш

шлиренмикроскопия М 20

Э

электродное перенапряжение S 9
электродный потенциал P 28
электрокапиллярная кривая С 44
электролитическая диссоциация воды D 13
электролитическое выделение I 6
электролитическое разложение воды D 13
электрополирование E 5

электрофоретическая сила трения F 1
электрохимическая десорбция D 2
электрохимический потенциал P 29
электрохимический синтез S 18
электрохимическое перенапряжение S 15
электроэкстракция E 53
энергия активации ионизации E 17
энергия активации при заданном потенциале E 15, E 20
энергия активации при постоянной поляризации E 14
энергия активации при постоянном потенциале E 15, E 20
энергия активации разряда E 16
энергия активации трансляционного движения E 18
энергия иона в вакууме E 23
энергия межионного взаимодействия E 21
энтальпия гидратации E 26
энтропия сольватации E 27
эффект Дебая-Фалькенхагена D 12
эффективная энергия активации E 19

Михаил Иванович СМИРНОВ

ТЕТРАДИ НОВЫХ ТЕРМИНОВ

№ 139

**ФРАНЦУЗСКО-РУССКИЕ ТЕРМИНЫ
ПО ЭЛЕКТРОХИМИИ И КОРРОЗИИ**

Часть II

Под редакцией

докт. хим. наук А. М. СКУНДИНА

Редактор Б. М. Скуратов

Технический редактор Н. К. Дудова

Корректор Г. Н. Игнатьева

Подп. в печ. 16.01.90

Формат 60×84/16.

Бум. офс. № 2.

Печать офсетная.

Усл. печ. л. 2,79

Усл. кр.-отт. 2,98

Уч.-изд. л. 2,27

Зак. № 461

Тираж 750 экз. Цена 60 к.

**Всесоюзный центр переводов научно-технической
литературы и документации
117218, Москва В-218, ул. Кржижановского, д. 14, корп. 1**

**ПИК ВИНТИ, 140010, Люберцы-10, Моск. обл.,
Октябрьский проспект, 403**

Тетр. новых терминов, № 139. Фр.-рус. термины по
электрохимии и коррозии, 1990, 1—48