

São Paulo, 1996, v. 21

ECLÉTICA QUÍMICA

Universidade Estadual Paulista / UNESP



35 ANOS
de QUÍMICA a Serviço
da COMUNIDADE! 1961

Universidade
UNESP

*Edição comemorativa dos
35 anos de Química
em Araraquara*



*Special issue,
celebrating the 35 years of
Chemistry in Araraquara*

ECLÉTICA QUÍMICA



Editora
UNESP
FUNDAÇÃO

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Reitor

Arthur Roquete de Macedo

Vice-Reitor

Antonio Manoel dos Santos Silva

FUNDAÇÃO EDITORA DA UNESP

Presidente do Conselho Curador

Arthur Roquete de Macedo

Diretor-Presidente

José Castilho Marques Neto

Conselho Editorial Acadêmico

Aguinaldo José Gonçalves

Anna Maria Martínez Corrêa

Antonio Carlos Massabni

Antonio Celso Wagner Zanin

Antonio Manoel dos Santos Silva

Carlos Erivany Fantinati

Fausto Foresti

José Ribeiro Júnior

José Roberto Ferreira

Roberto Kraenkel

Editor Executivo

Tulio Y. Kawata

Editores Assistentes

José Aluysio Reis de Andrade

Maria Aparecida F. M. Bussolotti



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

ECLÉTICA QUÍMICA

ISSN 0100-4670
ECQUDX

Eclética Química	São Paulo	v.21	p.1-159	1996
------------------	-----------	------	---------	------

Correspondência e artigos para publicação deverão ser encaminhados a:
Correspondence and articles for publication should be addressed to:

ECLÉTICA QUÍMICA
INSTITUTO DE QUÍMICA - UNESP
CAIXA POSTAL 355
14800-900 - Araraquara - SP - Brasil

Comissão Editorial

Antonio Tallarico Adorno
Antonio Eduardo Mauro
Assis Vicente Benedetti
Maria Célia Bertolini

Diretor

Antonio Tallarico Adorno

Assessoria Técnica

Bibliotecária Valéria de Azevedo Pereira da Silva

Digitação

Marco Antonio Farconi

Conselho Consultivo

Paschoal Senise (USP - São Paulo)
Ernesto Giesbrecht (USP - São Paulo)
Otto Richard Gottlieb (USP - São Paulo)
Aécio Pereira Chagas (UNICAMP - Campinas)
Otaciro Rangel Nascimento (USP - São Carlos)
Héctor Francisco Terenzi (USP - Ribeirão Preto)

Publicação anual/*Annual publication*

Solicita-se permuta/*Exchange desired*

Pedidos de assinatura/*Subscriptions:*

EDITORA UNESP

Av. Rio Branco, 1210
01206-904 - São Paulo - Brasil

Permutas e doações/*Exchanges and donations:*

Coordenadoria Geral de Bibliotecas da UNESP

Av. Vicente Ferreira, 1278 - CP 603
17515-000 - Marília - SP - Brasil

ECLÉTICA QUÍMICA (Fundação Editora da UNESP) São Paulo, SP - Brasil
1976
1976-1995, 1-20
1996, 21
ISSN 0100-4670
EQUQDX

Os artigos publicados na *Eclética Química* são indexados por:
The articles published in Eclética Química are indexed by:

Analytical Abstracts; Bibliografia Brasileira de Química Básica e Química Tecnológica; Biological Abstracts; Chemical Abstracts; Chemistry Citation Index; Research Alert; Periódica-Índice de Revistas Latinoamericanas em Ciências; Publicações do Centro de Informações Nucleares da Comissão Nacional de Energia Nuclear; Bibliografia Brasileira de Energia Nuclear (BIBEN) e Base de Dados do Centro de Informações Nucleares da Comissão Nacional de Energia Nuclear; Revista de Resúmenes Analíticos en... Moscou; Sumários de Educação.

SUMÁRIO/CONTENTS

- Influência do pH e da temperatura de precipitação nas características estruturais dos hidróxidos de alumínio preparados a partir de soluções aquosas de nitrato
Influence of pH and precipitation temperature on the structural characteristics of aluminium hydroxides prepared from nitrate aqueous solutions
*Dimas Roberto Vollet, Dario Antonio Donatti, Roberto Naves Domingos
Hélio Camargo Junior* 11

- Otimização do procedimento de solubilização de rochas silicáticas em recipientes abertos para análise por ICP-AES
Procedure optimization of silicate rocks dissolution in open vessels for ICP-AES analysis
*Oscar Bahia Filho, Maria Margarita Torres Moreno, Antonio José
Ranalli Nardy, Marcos Aurélio Farias de Oliveira, José Ângelo
Ferreira da Silva* 19

- Utilização do indicador alaranjado de xilenol – surfactante catiónico em titulação complexométrica por retorno de metais com EDTA em região básica
Use of cationic surfactant-xilenol orange indicator in metals complexometry by back-titration with EDTA
Clóvis Augusto Ribeiro, Marisa Spirandeli Crespi 43

- Preparação, caracterização e estudo do comportamento térmico dos selenatos duplos de cálcio, de berílio e de amônio
Preparation, characterization and thermal behavior of double selenates of calcium, beryllium and ammonium
*Ademir Geraldo Cavalari Costalunga, Marisa Spirandeli Crespi,
Clóvis Augusto Ribeiro* 49

- Determinação de boro em fertilizantes pela colorimetria de azometina-H modificada
 The azomethine-H colorimetric method modified of boron determination at fertilizers
Assunta Maria Marques da Silva, Celso Augusto Fessel Graner 61
- Fractionation and identification of the Nucleic Acid-Related Substances Secreted by *Streptomyces aureofaciens*
 Fracionamento e identificação de substâncias relacionadas a ácidos nucleicos, produzidas por *Streptomyces aureofaciens*
Alino de Carvalho, Cristina Marques Malavolta, Gustavo Hoff Quirino, José Atanasio dos Santos Fernandes, Jair Mengatti, Jonas Contiero, Heloísa Ribí Oppermann, Rubens Molinari 71
- Investigação em solução por espectroscopia no infravermelho de azidos-complexos de cobre (II)
 Solution infrared spectroscopy investigation of copper (II) azide-complexes
Vagner Sargentelli, Antonio Eduardo Mauro, Vicente Alexandre De Lucca Neto 89
- Studies of adsorptive interaction between *Aspergillus niger* and the reactive azo dye Procion Blue MX-G
 Estudos da interação adsorptiva entre *Aspergillus niger* e o corante azóico reativo Procion Blue MX-G
Ivonete Marcanti Contato, Carlos Renato Corso 97
- Influência de adições de prata na dureza da liga Cu-13% Al
 Influence of silver additions on the Cu-13 wt. pct. Al alloy hardness
Gilberto José de Arruda, Antonio Tallarico Adorno, Carlos Roberto Sobreira Beatrice, Mário Cilense 103
- Construção e calibração de tubos de permeação
 Construction and calibration of permeation tubes
Araldo Alves Cardoso, Ana Flávia Locateli, João Carloni Filho, Reinaldo Franco 111
- Termodecomposição da celulose microcristalina e de seus derivados puros e contendo cátions cádmio II adsorvidos
 Thermal decomposition of microcrystalline cellulose and its pure and containing adsorbed cadmium cations derivatives
Marisa Chahud, Massao Ionashiro, José Celso Moreira, Joaquim Theodoro de Souza Campos 119

■ EMF and thermodynamic magnitudes of the galvanic cells Força eletromotriz e grandezas termodinâmicas das células galvânicas <i>Ernesto Perez, Pere Lluís Cabot</i>	125
■ Determinação da constante do produto de solubilidade do acetato mercuroso, com a variação da força iônica, em meio aquoso Determination of solubility product of mercurous acetate at various ionic strengths in aqueous medium <i>Mercedes de Moraes, Leonardo Pezza, Cristo Bladimiro Melios, Manuel Molina, Helena Redigolo Pezza, Adriana Martins Peres, Ana Cristina Villafranca, João Carloni Filho</i>	133
■ Aproximações da função erro de interesse em eletroquímica Error function approximations of interest in Electrochemistry <i>Romeu Magnani, Gilberto Daun, Assis V. Benedetti</i>	141
ÍNDICE DE ASSUNTOS	149
SUBJECT INDEX	151
ÍNDICE DE AUTORES/AUTHORS INDEX	153

ÍNDICE DE ASSUNTOS

- Acetato mercurioso, p.133
Adições de prata, p.103
Adsorção de cádmio II, p.119
Adsorção, p.97
Alaranjado de xilenol em meio básico, p.43
Alumina, p.11
Análise de rochas silicáticas, p.19
Análise térmica diferencial, p.49
Aspergillus niger, p.97
Atmosfera padrão, p.111
Azida, p.89
Azometina-H, p.61
Bases nitrogenadas, p.71
Berílio, p.49
Boehmita, p.11
Boro, p.61
Cálcio, p.49
Células galvânicas, p.125
Celuloses e celuloses modificadas, p.119
Colorimetria, p.61
Complexometria de metais com EDTA, p.43
Complexos de cobre, p.89
Constante do produto de solubilidade, p.133
Corantes, p.97
Cronoamperometria, p.141
Dissolução de matrizes geológicas, p.19
Eletrodo de segunda espécie, p.133
Espectrometria de emissão atômica em plasma acoplado indutivamente, p.19
Expansão em série, p.141
Fertilizante, p.61
Força iônica, p.133
Fracionamento e identificação, p.71
Função erro, p.141
Fungos filamentosos, p.97
Geoquímica analítica, p.19
Grandezas termodinâmicas, p.125
Infravermelho, p.89
Ligas à base de cobre, p.103
Microdureza, p.103
Microscopia eletrônica de varredura, p.103
Mistura gasosa padronizada, p.111
Nebulização ultra-sônica, p.19
Nucleosídeos, p.71
Padrões de análise de ar, p.111
Peptização, p.11
Potenciometria, p.133
Selenato de amônio, p.49
Selenatos duplos, p.49
Sol-gel, p.11
Streptomyces aureofaciens, p.71
Substâncias relacionadas a ácidos nucléicos, p.71
Surfactante catiônico, p.43
Termodecomposição, p.119
Termogravimetria, p.49
Tubo de permeação, p.111

SUBJECT INDEX

- Analytical geochemistry, p.19
Acetate second class electrodes, p.103
Adsorption, p.97, 119
Ag additions, p.103
Alumina, p.11
Ammonium selenate, p.49
Analytical geochemistry, p.19
Aspergillus niger, p.97
Azide, p.89
Azomethine-H, p.61
Beryllium, p.49
Boehmite, p.11
Boron, p.61
Cadmium II adsorption, p.119
Calcium, p.49
Cationic surfactant, p.43
Cellulose and modified cellulose, p.119
Chronoamperometry, p.141
Colorimetry, p.61
Complexometry titration of metals with EDTA, p.43
Copper complexes, p.89
Cu-based alloys, p.103
Differential thermal analysis, p.49
Dissolution of geological matrix, p.19
Double selenates, p.49
Dye, p.97
Error function, p.141
Fertilizer, p.61
Filamentous fungi, p.97
Fractionation and identification, p.71
Galvanic cells, p.125
Inductively coupled plasma atomic emission spectrometry, p.19
Infrared, p.89
Ionic strength, p.133
Mercurous acetate, p.133
Microhardness, p.103
Nitrogenous bases, p.71
Nucleic acid-related substances, p.71
Nucleosides, p.71
Peptization, p.11
Permeation tube, p.111
Potentiometry, p.133
Power-series expansion, p.141
Scanning electron microscopy, p.103
Silicate rock analysis, p.19
Sol-gel, p.11
Solubility products, p.133
Standard gas analysis, p.111
Standard gas generation, p.111
Streptomyces aureofaciens, p.71
Test atmospheres, p.111
Thermal decomposition, p.119
Thermodynamic magnitudes, p.125
Thermogravimetry, p.49
Ultrasonic nebulization, p.19
Xilenol orange in basic medium, p.43

ÍNDICE DE AUTORES
AUTHORS INDEX

- ADORNO, A. T., p.103
ARRUDA, G. J. de, p.103
BAHIA FILHO, O., p.19
BEATRICE, C. R. S., p.103
BENEDETTI, A. V., p.141
CABOT, P. L., p.125
CAMARGO JUNIOR, H., p.11
CAMPOS, J. T. de S., p.119
CARDOSO, A. A., p.111
CARLONI FILHO, J., p.111, 133
CARVALHO, A. de, p.71
CHAHUD, M., p.119
CILENSE, M., p.103
CONTIERO, J., p.71
CORSO, C. R., p.97
COSTALONGA, A. G. C., p.49
DAUN, G., p.141
DE LUCCA NETO, V. A., p.89
DOMINGOS, R. N., p.11
DONATTI, D. A., p.11
FERNANDES, J. A. dos S., p.71
FRANCO, R., p.111
GRANER, C. A. F., p.61
IONASHIRO, M., p.119
LOCATELI, A. F., p.111
MAGNANI, R., p.141
MALAVOLTA, C. M., p.71
MARCANTI CONTATO, I., p.97
MAURO, A. E., p.89
MELIOS, C. B., p.133
MENGATTI, J., p.71
MOLINA, M., p.133
MOLINARI, R., p.71
MORAES, M. de, p.133
MOREIRA J. C., p.119
MORENO, M. M. T., p.19
NARDY, A. J. R., p.19
OLIVEIRA, M. A. F. de, p.19
OPPERMANN, H. R., p.71
PERES, A. M., p.133
PEREZ, E., p.125
PEZZA, H. R., p.133
PEZZA, L., p.133
QUIRINO, G. H., p.71
RIBEIRO, C. A., p.43, 49
SARGENTELLI, V., p.89
SILVA, A. M. M. da, p.61
SILVA, J. A. F. da, p.19
SPIRANDELI CRESPI, M., p.43, 49
VILLAFRANCA, A. C., p.133
VOLLET, D. R., p.11