



**ANais**

**VII CONGRESSO DE INICIAÇÃO  
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA  
EM ENGENHARIA**

Prof. Maria C. Terrile  
IFQSC/Física C. Materiais  
Campus de São Carlos  
13560 São Carlos SP

**SÃO CARLOS-SP - DEZEMBRO DE 1988**



# **CICTE-88**

## **COMISSÃO ORGANIZADORA**

**ELZA DAVID  
RENATO MOTTA FILHO**

## **PRESIDÊNCIA**

**Prof. MARCIUS F. GIORGETTI**

## **COLABORAÇÃO**

**Prof. EDUARDO MORGADO BELO  
Prof. JOSÉ CARLOS SARTORI  
Prof. LUIZ CARLOS CASTELETTI  
Prof. SATOSHI TOBINAGA  
Prof. WALTER ABRAHÃO NIMIR**

## **EQUIPE TÉCNICA**

**JOÃO PAULO MORETTI  
NÍDIA PAVAN KURI  
ODEMILSON FERNANDO SENTANIN  
PAULO VICTOR SOUZA CENEVIVA  
RITA DE CÁSSIA DEFFUNE BARROS MARGARIDO**

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Prof. Dr. JOSÉ GOLDEMBERG

Reitor

Prof. Dr. ROBERTO LEAL LOBO E SILVA FILHO

Vice-Reitor

ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS

Prof. Dr. MARCIUS FANTOZZI GIORGETTI

Diretor

Prof. Dr. FAZAL HUSSAIN CHAUDHRY

Vice-Diretor

CENTRO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL PARA ENGENHARIA

Prof. Dr. MARCIUS FANTOZZI GIORGETTI

Diretor

Prof. Dr. WOODROW NELSON LOPES ROMA

Vice-Diretor

AGRADECIMENTO

A realização do CICTE-88 foi possível graças ao apoio recebido das seguintes entidades:

CAPES *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior*

CNPQ *Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico*

FAPESP *Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo*

O CETEPE agradece também às seguintes empresas, que colaboraram com a realização do Congresso:

BANESPA *Banco do Estado de São Paulo*

SKF DO BRASIL

### BOMBA DE ADSORÇÃO PARA VÁCUO

RODERO, J.A.G. - Aluno do IFQSC/USP, Depto. de Física, São Carlos, SP  
RAMOS, C.R. - Aluno do IFQSC/USP, Depto. de Física, São Carlos, SP  
TERRILE, M.C. - Professora do IFQSC/USP, Depto. de Física, São Carlos, SP

Em muitos sistemas experimentais é necessário mantermos o vácuo, assim como a limpeza do sistema, isto é, evitando a contaminação por vapor de óleo de bombas difusoras e mecânicas. Para reduzirmos este tipo de "sujeira" nós projetamos uma bomba de adsorção, na qual aproveitamos das propriedades adsorventes à baixas temperaturas de determinados materiais (no nosso caso, utilizamos zeolite).

Esses materiais adsorvem os gases do sistema quando sujeitos a baixas temperaturas ( $LN_2$  por exemplo) e os expõem a temperaturas altas (temperaturas estas utilizadas na limpeza da zeolite quando necessário).

Podemos utilizar esse tipo de bomba para vácuo tanto como uma armadilha para moléculas de gases ou vapores, assim como para efetuarmos um vácuo primário para outro tipo de bomba que assim necessite, ou mesmo para mantermos o vácuo do sistema previamente evacuado.

A partir de nossas necessidades projetamos esse tipo de bomba para vácuo, levando em conta as características do material adsorvente, assim como do sistema a ser evacuado.

A eficiência desse tipo de bomba e o baixo custo de construção em relação às suas capacidades são as principais vantagens do projeto.

### FLOTAÇÃO DE ESPODUMÊNIO

AZEVEDO, M.A.D. - Aluna da EEUFMG, Depto. Metalurgia, Belo Horizonte, MG.  
PERES, A.E.C. - Prof. da EEUFMG, Depto. Minas, Belo Horizonte, MG.

O trabalho consiste na caracterização de uma amostra pegmatítica da região de Itinga-Araçuaí, MG, contendo lítio, realização de testes de flotação em escala de bancada, com utilização de coletores catiônicos e aniônicos e de diversos agentes modificadores.

A etapa de caracterização envolve testes granulométricos, microscopia ótica, análise química (espectroscopia de absorção atômica), difração de raios-X e espectroscopia no infravermelho.

Verifica-se pela análise granulométrica que o minério encontra-se abaixo de 48 malhas. Pela microscopia ótica verifica-se que a amostra pegmatítica constitui-se de quartzo, feldspato, espodumênio e muscovita. A difração de raios-X e a espectroscopia no infravermelho comprovam a presença dos quatro minerais, sendo o feldspato do grupo sódio (albita).

Nos testes de flotação já realizados foram empregados coletores catiônicos (aminas) em pH alcalino, para a obtenção de uma ótima recuperação e um alto teor de lítio.

| <b>Campo</b>      | <b>Dado</b>                                                                        |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| *****             | Documento 1 de 1                                                                   |
| No. Registro      | 000780662                                                                          |
| Tipo de material  | TRABALHO DE EVENTO-RESUMO - NACIONAL                                               |
| Entrada Principal | Rodero, J A C (*)                                                                  |
| Título            | Bomba de adsorcao para vacuo.                                                      |
| Imprensa          | Sao Carlos : Eesc-Usp, 1988.                                                       |
| Descrição         | p.334.                                                                             |
| Autor Secundário  | Ramos, C R (*)                                                                     |
| Autor Secundário  | Terrile, Maria Cristina                                                            |
| Autor Secundário  | Congresso de Iniciação Científica e Tecnológica em Engenharia (7. 1988 São Carlos) |
| Fonte             | Anais, Sao Carlos : Eesc-Usp, 1988                                                 |
| Unidade USP       | IFQSC-F -- INST DE FÍSICA DE SÃO CARLOS                                            |
| Localização       | IFSC PROD001237                                                                    |