

AVALIAÇÃO DA INTERAÇÃO ENTRE A RESINA EPÓXI COM O QUARTZO E FELDSPATO NO PROCESSO DE RESINAGEM

RAFAELA BARBOSA ROCHA

Aluna de Graduação da Faculdade Souza Marques
8º período do curso de Química
Período BIC/CETEM : agosto de 2012 a agosto de 2013
rbarbosa@cetem.gov.br

JÚLIO CESAR GUEDES CORREIA

Orientador, Químico, D.Sc.
jguedes@cetem.gov.br

1. INTRODUÇÃO

A etapa de resinagem no beneficiamento de rochas ornamentais é de suma importância, através do mesmo, ocorre a estruturação do material ocasionando melhora na qualidade na superfície da chapa. Contudo, nem todas as rochas apresentam um bom comportamento frente à adsorção de resinas em sua superfície, devido às variadas características presentes em cada uma delas, podendo ocorrer trincamento e até aparecimento de bolhas. Sendo assim, o intuito desse trabalho é identificar entre o quartzo e feldspato, irá apresentar uma melhor interação com a resina utilizada no processo de resinagem.

1.1 Rochas Ornamentais

De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), rochas ornamentais são definidas como uma substância rochosa, de origem natural, que quando submetida a diferentes modelamentos ou beneficiamentos, pode ser utilizada com uma função estética. Já rocha de revestimento, é definida como material rochoso passível de desdobramentos e beneficiamentos. Comercialmente, são empregadas duas principais categorias, sendo eles: granitos e mármore, onde são diferenciadas com base em suas composições mineralógicas.

1.2 Resinagem

Visando uma melhor durabilidade por parte das rochas ornamentais, essas rochas são submetidas a um processo denominado por resinagem. Este processo consiste na utilização de uma resina, normalmente do tipo epóxi (possuem uma melhor aderência), a fim de se evitar alguns problemas, como por exemplo, imperfeições, rachaduras e trincas.

1.3 Resina Epoxídica.

Resinas epoxídicas (epóxi), são polímeros termoestáveis, oriundos de uma reação entre bisfenol A e epilcloridrina em presença de hidróxido de sódio. Essas resinas são largamente utilizadas nos processos de resinagem por possuírem alta força de tensão e módulo, de fácil processamento, boa resistência química e térmica. Contudo, como essas resinas não secam sozinhas, necessita de certos agentes de cura ou endurecedores para essa finalidade. A escolha do agente de cura varia com as características finais que se deseja obter.

2 OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é observar a melhor interação da resina epóxi com dois tipos de minerais, sendo eles: feldspato e quartzo, através de adsorção e por meio de ensaios laboratoriais.

3 METODOLOGIA

3.1 Ensaios Laboratoriais para caracterização de Quartzo e Feldspato

Os minerais envolvidos foram moídos, triturados e por fim peneirados com uma partícula de tamanho inferior a 150 nm, para posterior utilização nos ensaios de adsorção físico-química.

3.2 Análises Química e Mineralógica

Os minerais quartzo e feldspato foram submetidos a análises Químicas e Mineralógicas na Coordenação de Análises Minerais (COAM), do Centro de Tecnologia Mineral (CETEM).

3.3 Ensaios de Adsorção Físico-Química

Para realização dos ensaios de adsorção físico-química, pesou-se 0,5 g dos minerais quartzo e feldspato, os quais foram distribuídos em cinco tubos de quartzo e cinco tubos de feldspato. A cada tubo, adicionou-se 25,0 mL de solução da resina epóxi diluída em tolueno, em concentrações de 1,0%, 2,0%, 5,0%, 8,0% e 10,0% v/v. Os tubos foram agitados por cerca de 4 horas e após foram centrifugados por 30 minutos com 3000 R.P.M. Cada sobrenadante, oriundo da centrifugação foi analisado por espectrofotometria em um comprimento de onda de 402 nm. (Ribeiro, 2006).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Análise Química dos minerais

A tabela 2 apresenta os valores obtidos após Análise Química, onde se pode constatar que ambos os minerais apresentaram um alto teor de Silício em sua composição. Contudo, o mineral Quartzo possui um teor mais significativo em sua composição.

Tabela 2. Análise Química das Rochas

Composição (%)	Quartzo	Feldspato
SiO ₂	98,9	65,1
Al ₂ O ₃	0,18	20,9
K ₂ O	0,02	8,2
Na ₂ O	ND	4,3
Fe ₂ O ₃	0,01	0,08
CaO	0,01	0,07

4.2 Análise Mineralógica do Quartzo e Feldspato

Através da análise mineralógica pode-se confirmar que se tratavam mesmo dos minerais quartzo e feldspato (Figuras 1 e 2, respectivamente).

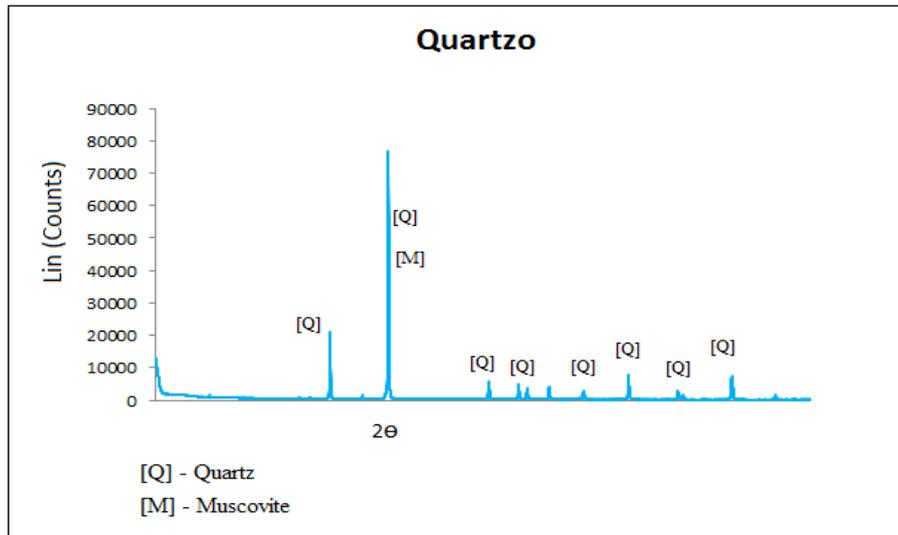


Figura 1 –Difratograma de raios-X

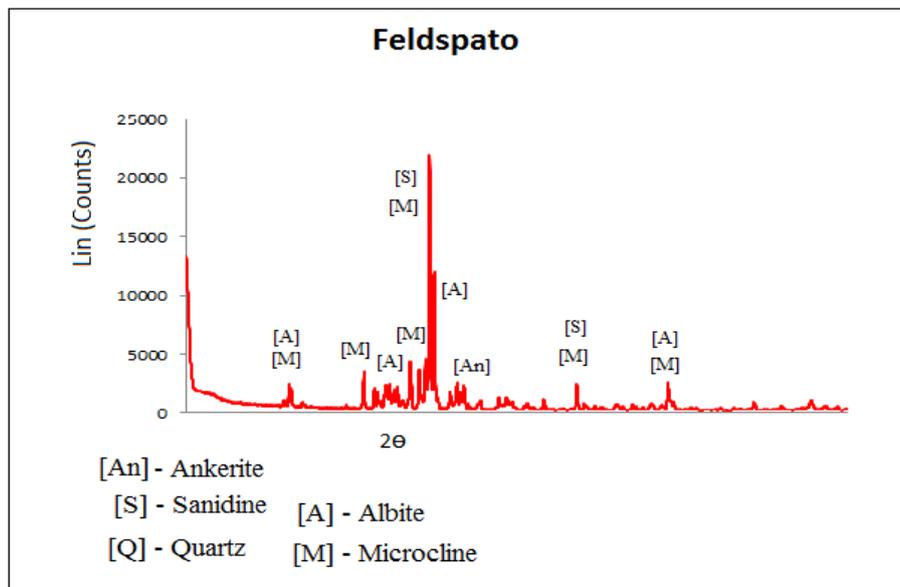


Figura 2- Difratograma de raios-X

4.3 Ensaios de Adsorção Físico-Química

De acordo com os ensaios de adsorção realizados no laboratório, pode-se perceber que tanto o quartzo como o feldspato possuem uma interação considerável com a resina epóxi no processo de resinagem e que as concentrações das soluções utilizadas não mostrou diferença.

Pode-se concluir, através das análises realizadas, que ambos os minerais, quartzo e feldspato, apresentaram uma adsorção significativa com a resina epóxi no processo de resinagem, o que se demonstra na prática.

5. AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao CETEM por toda a infraestrutura oferecida, ao CNPq pelo apoio financeiro, ao Pesquisador Roberto Carlos por toda a ajuda e ensinamentos, a técnica Michelle Teixeira e a aluna bolsista de Iniciação Científica Fernanda Veloso por toda a ajuda neste trabalho.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MENEZES, R. G; LARIZZATTI, J. H. **Rochas Ornamentais e de Revestimento: Conceitos, Tipos e Caracterização Tecnológica.** Universidade Federal do Rio de Janeiro- (UFRJ). Setembro, 2005.

RIBEIRO, R.C.C. “Avaliação da Interação Asfalto/Brita”, Tese de Doutorado, Escola de Química. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006.

VARGAS, T; MOTOKI, A; NEVES, J. L. P; ZUCCO, L. L. **Rochas Ornamentais, um Estudo para o Ensino Básico.** Universidade Estadual do Rio de Janeiro – (UERJ).