

APLICAÇÃO DE DESPERDÍCIOS DE COMPÓSITOS DE MADEIRA NA PRODUÇÃO CARVÕES ATIVADOS

Paulo Alexandre Mira Mourão, Isabel Pestana da Paixão Cansado, João Manuel Valente Nabais, Peter Joseph Michael Carrott, Maria Manuela Lopes Ribeiro Carrott

Centro de Química de Évora e Departamento de Química, Instituto de Investigação e Formação Avançada e Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora - Rua Romão Ramalho nº59, 7000-671 Évora, Portugal.

pamm@uevora.pt

Palavras-chave: Compósitos de Madeira, Carvão Ativado, Adsorção.

1. Introdução

As indústrias de construção, mobiliário, pavimentos, entre outras, requerem quantidades enormes e crescentes de aglomerados de madeira e, conseqüentemente, a quantidade de desperdícios gerados evolui na mesma linha. Entre estes aglomerados estão os compósitos de engenharia da madeira, PB-ParticleBoard (Aglomerado de Partículas) e MDF-Medium Density FibreBoard (Aglomerado de Fibras de Densidade Média) [1, 2].

As comunidades científica e industrial nos últimos anos têm abordado muito pontualmente a utilização deste tipo de desperdícios na produção de carvões ativados. Neste contexto, abre-se uma janela de oportunidade, ainda não explorada, de trabalhar estes desperdícios, quanto à forma, dimensão e natureza, com reflexo na qualidade dos adsorventes produzidos. Considerando o tipo de madeiras, colas, resinas e tintas utilizadas na produção destes painéis aglomerados, surge uma diversidade de precursores que permite preparar um vasto leque de adsorventes, em termos de propriedades estruturais e químicas.

2. Experimental

Os desperdícios dos compósitos de madeira foram submetidos a carbonização e ativação física com dióxido de carbono. A caracterização do precursor e dos adsorventes obtidos envolveu porosimetria de mercúrio, adsorção de nitrogénio a 77 K, difração de raios X, análise elementar CHNSO, FTIR, determinação do ponto de carga zero e análise termogravimétrica.

3. Resultados e discussão

Os resultados obtidos mostram uma diversidade estrutural e química, decorrente da composição dos precursores e das condições térmicas utilizadas na produção dos carvões ativados pelo processo de ativação física com dióxido de carbono. Os adsorventes preparados são essencialmente microporosos e apresentam um carácter básico característico do processo de ativação referido.

As características dos materiais produzidos reforçam a aposta na reutilização e valorização dos desperdícios de compósitos de madeira, cuja composição envolve polímeros sintéticos (termoplásticos e termofixos) em quantidade e

toxicidade não desprezável, contribuindo desta forma também para a redução do impacto ambiental.

4. Agradecimentos

Este trabalho foi suportado por fundos nacionais através da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT, Portugal), e cofinanciado pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) através do Programa COMPETE – Programa Operacional Fatores de Competitividade (POFC), no âmbito dos projetos EXPL/AAG-REC/1181/2013 (FCOMP-01-0124-FEDER-041551) e PEst-OE/QUI/UI0619/2014. Os autores agradecem ainda à SONAEINDUSTRIA o fornecimento dos compósitos de madeira.

5. Referências

- [1] <http://www.worldpanelindustry.com>, (World Panel Industry)
- [2] <http://www.pbmdf.com/>, (Composite Panel Association).

PRODUÇÃO

Agostin
Valente

¹ Centro
Investiga
Universi

² Depart
(ISC), R

Palavras

1. Intr

A prod
respeit
Organi
países
tem a
produz
para u
valor
ativad
funda
inclue
entre

2. E

Os re
e ati
ativa
H₃P
poro
aná
aná

3. I

Os
um
a a
car
1
dif
rev
mé