



Remoção do corante Verde Brilhante de soluções aquosas utilizando carvões ativos preparados, a partir da casca de pinhão.



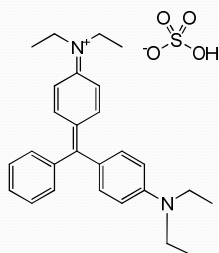
Thais H. M. Fernandes (IC), Camila Volff Amavisca (IC), Tatiana Calvete (PG),
Betina Royer (PG), Natali F. Cardoso (PG), Éder C. Lima (PQ)
E-mail: thais.hmf@ufrgs.br
Instituto de Química-UFRGS

Principais espécies tóxicas oriundas da produção industrial:

- Metais pesados
- Corantes
- Pesticidas

Adsorção:

Processo no qual as espécies tóxicas são removidas dos efluentes por uma fase sólida, gerando um efluente líquido livre destas espécies indesejadas. O adsorvente utilizado pode ser regenerado ou mantido num local seco, sem contato direto com o ambiente.



Fórmula estrutural do Verde Brilhante

Adsorção de corantes em carvão ativo

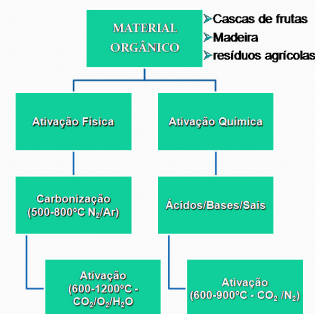
É o adsorvente mais recomendado e amplamente empregado.

Obtido a partir de materiais lignocelulósicos

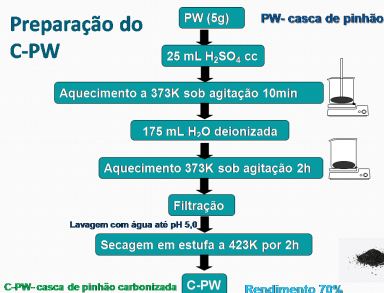
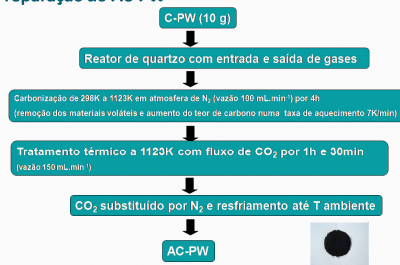
Possui alta capacidade de adsorção

Elevado volume dos poros e área superficial específica (80 a 4500 m²/g)

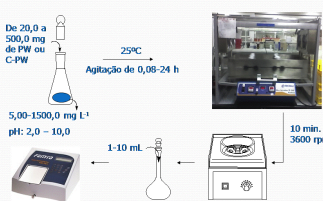
Superfície modificada por tratamento químico



Preparação do AC-PW



Estudos de Adsorção

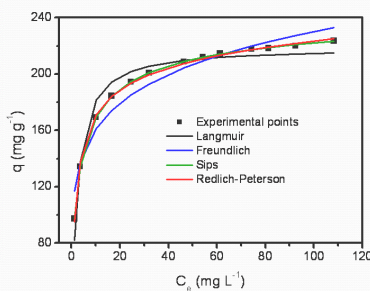


$$q = \frac{(C_0 - C_e)}{m} \cdot V$$

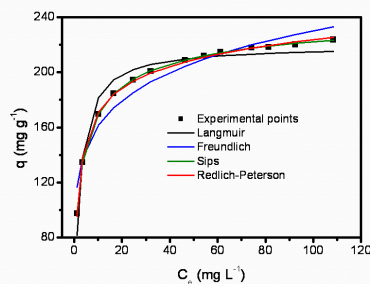
$$R_{adj} = 1 - \left(\frac{\sum_{i=1}^n (q_{i,exp} - q_{i,model})^2}{\sum_{i=1}^n (q_{i,exp} - \bar{q}_{exp})^2} \right) \left(\frac{n-1}{n-p} \right)$$

$$F_{error(\%)} = 100 \times \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (q_{i,exp} - q_{i,model})^2}{\sum_{i=1}^n q_{i,exp}^2} \cdot \left(\frac{1}{n-p} \right)}$$

Isoterma de adsorção a 298 K C-PW



Isoterma de adsorção a 298 K AC-PW



Isoterma de adsorção

	C-PW	AC-PW
Langmuir		
Q _{max} (mg g ⁻¹)	219.1	263.4
K _L (L g ⁻¹)	0.4766	8.717
Adjusted R ²	0.9534	0.8347
F _{error}	5.96	10.95
Freundlich		
K _F ((mg g ⁻¹)(mg L ⁻¹) ^{-1/n_F})	112.8	190.6
n _F	6.452	11.29
Adjusted R ²	0.9435	0.9519
F _{error}	6.94	6.19
Sips		
Q _{max} (mg g ⁻¹)	250.7	307.3
K _S ((g L ⁻¹) ^{1/n_S})	0.5601	1.851
n _S	1.755	2.874
Adjusted R ²	0.9999	0.9999
F _{error}	0.21	0.30
Redlich-Peterson		
K _{RP} (L g ⁻¹)	190.8	6486
a _{RP} (mg L ⁻¹) ⁻⁹	1.226	30.93
g	0.9189	0.9362
Adjusted R ²	0.9980	0.9927
F _{error}	1.15	2.00

Agradecimentos

