

Pó de serra (serragem) não é adsorvente! Entenda.

hydroclean · 13 de abril de 2014 · Categorias:: Hydro Clean, Notícias · No Comments



**Absorvente\* de óleo: superfície específica e hidrofobicidade.**

*Artigo escrito por Jader Martins, engenheiro químico, professor e PhD.*

Tenho recebido questionamento sobre críticas feitas ao uso da serragem (pó de serra) como absorvente de óleo. Senti-me na obrigação de esclarecer pontos técnicos sobre estas críticas. O bom adsorvente de óleo, além dos aspectos econômicos e ambientais, tem que ter elevada superfície específica e ser hidrofóbico. Esta é uma condição *sine qua non*.

**O que significa isto?**

A superfície específica é uma propriedade dos sólidos que nos dá a relação entre a área superficial total e a massa do sólido. Além disso, muitas partículas são porosas e, neste caso, a superfície específica será a soma da superfície específica exterior mais a superfície específica interior. Para entender melhor a questão da superfície específica é importante conhecer a diferença entre adsorção e absorção:

- Adsorção é a adesão de moléculas de um fluido (o adsorvido) a uma superfície sólida (o adsorvente). O grau de adsorção depende da temperatura, da pressão e da área da superfície. As forças que atraem o adsorvato podem ser químicas ou físicas. A adsorção

química, também chamada de quimissorção, é específica e é empregada na separação de misturas. Nela as moléculas (ou átomos) unem-se à superfície do adsorvente através da formação de ligações químicas (geralmente covalentes) e tendem a se acomodarem em sítios que propiciem o maior número de coordenação possível com o substrato. Uma molécula quimicamente adsorvida pode ser decomposta em virtude de forças de valência dos átomos da superfície e é a existência de fragmentos moleculares adsorvidos que responde, em parte, pelo efeito catalítico das superfícies sólidas. A adsorção física, também chamada de fisissorção, é empregada em máscaras contra gases e na purificação e descoloração de líquidos. Nela as moléculas do adsorvente e do adsorvato interagem por interações de van der Waals, que apesar de serem interações de longo alcance, são fracas e não formam ligações químicas. Uma molécula fisicamente adsorvida retém sua identidade, embora possa ser deformada pela presença dos campos de força da superfície.

- Absorção é a fixação de um gás por um sólido ou um líquido, ou a fixação de um líquido por um sólido. A substância absorvida se infiltra na substância que absorve, diferentemente da adsorção, já que espécies químicas submetidas a absorção são absorvidas pelo volume, não pela superfície (como no caso de adsorção). Um termo mais geral é sorção que abrange adsorção e troca iônica. Para que ocorra adsorção, o adsorvente tem que ser hidrofóbico, ou seja, apolar, não ter afinidade química com a água. Não ter afinidade química com a água, que é polar, significa não misturar com a água e ter afinidade química com óleo e outros compostos orgânicos, tais com querosene e gasolina. O álcool, por exemplo, é orgânico, mas mistura com a água. Portanto, não será adsorvido pelo adsorvente.

Diante dessa explicação técnica, é possível concluir que os sólidos orgânicos, como o pó de serrana, não possuem a propriedade principal de um bom adsorvente, que é ter uma superfície específica suficientemente alta para esta finalidade e ter uma hidrofobicidade muitíssimo baixa, não permitindo o seu uso em condições de muita umidade ou na chuva. O pó de serra não é adsorvente e tem um grau de adsorção baixíssimo.

Finalmente, existe ainda o aspecto legal de acordo com a lei 12651. Ele estabelece, no artigo 36, que é contravenção o uso de derivados de madeira sem a certificação de origem.

\*Usei o termo adsorvente de um modo mais popular, mas o correto é dizer adsorvente.

**Tags:** adsorvente de óleo, adsorvente, serragem