

Studi awal uji adsorpsi SO_x menggunakan adsorben CuO/zeolit alam hasil preparasi impregnasi CuSO₄·5H₂O

Mohammad Djafar Ely, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20246583&lokasi=lokal>

Abstrak

Sebagai gas pencemar, SO_x yang sebagian besar berupa gas SO₂ (99,5 %) umumnya dihasilkan dari pembakaran bahan bakar fosil, penghilangan sulfur dari logam sulfida pada industri baja maupun pembakaran bijian sulfur pada industri berbahan baku sulfur. Gas SO_x yang dilepaskan ke lingkungan sebagai gas buang ini, bila diadsorpsi dan dimanfaatkan akan sangat bernilai ekonomis disamping mengurangi dampak terhadap lingkungan yaitu terjadinya hujan asam yang dapat merusak ekosistem. Pada penelitian ini digunakan CuO karena mudah bereaksi dengan SO₂, membentuk CuSO₄, dan dioksidasikan membentuk CuSO₄, kemudian dapat diregenerasikan sehingga dapat digunakan secara siklus. Pada tahap regenerasi akan menghasilkan gas keluaran yang kaya akan SO₂, atau SO₃, yang dapat dimanfaatkan untuk pembuatan asam sulfat atau diproses untuk diambil sulfurnya. Untuk memperluas kontak antara gas buangan dengan CuO, digunakan zeolit-alam sebagai penyangga karena memiliki sifat-sifat yang menunjang dan banyak terdapat di Indonesia. Zeolit alam sebelum digunakan sebagai penyangga, dilakukan perlakuan lanjut sehingga luas permukaannya meningkat dan disebut H-zeolit. Pembuatan adsorben CuO/zeolit-alam digunakan metode impregnasi. H-zeolit dicampurkan dengan larutan garam CuSO₄·5H₂O 0,5 M kemudian dikeringkan dan dikalsinasi dengan H₂ dan O₂. Pada tahap ini juga dilakukan pengujian dengan FTIR, AAS, XRD dan BET. CuO/zeolite-alam hasil preparasi selanjutnya dilakukan uji adsorpsi serta uji...