

Modifikasi zeolit alam dengan TiO₂ untuk mereduksi emisi gas buang kendaraan bermotor = Modification of natural zeolite with TiO₂ to reduce motor vehicle exhaust emissions

Hasibuan, Rendi Akbar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20309058&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada penelitian ini dilakukan reduksi gas NO₂ dari kendaraan bermotor. Peningkatan jumlah kendaraan bermotor menimbulkan tingginya tingkat pencemaran udara terutama nitrogendioksida (NO₂). Untuk menanggulangnya dapat dilakukan pemasangan adsorben pada saluran gas buang kendaraan bermotor. Penelitian ini menggunakan zeolit alam yang termodifikasi TiO₂ sebagai adsorben. Zeolit terlebih dahulu diaktivasi dengan larutan HF 2 %, HCl 6M, NH₄Cl 0,1M, dikalsinasi, kemudian dilakukan modifikasi dengan TiO₂ melalui metode sol-gel.

Pada penelitian ini, berbagai fenomena terkait adsorpsi NO₂ dijelaskan, seperti pengaruh konsentrasi awal gas, waktu kontak, loading TiO₂, dan aplikasi pada kendaraan bermotor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan ZA/TiO₂-20% sebagai adsorben pada kendaraan bermotor mampu mengurangi emisi gas NO₂ sekitar 45-49%.

.....In this study carried out the reduction of NO₂ gas from motor vehicles. The increase number of motor vehicle produce high level of air poluting gas, particularly nitrogen dioxide (NO₂). Instalation of adsorbent at the exhaust line can overcome this problem. This study use natural zeolite modified with TiO₂ as adsorbent. Zeolite was activated with HF 1%, HCl 6M, and NH₄Cl 0,1M solution. Next, it was calcinated and modified with TiO₂ using sol-gel method.

In this study, some phenomenons related with NO₂ adsorption is explained, such as influence of initial gas concentration, duration of contact, loading of TiO₂, and application at motor vehicle. The result of the study shows the use of ZA/TiO₂ as adsorbent at motor vehicle can reduce NO₂ gas emission about 45-49%.