

シリカ-アルミナ担持硫化物触媒の酸性質

(都立大院都市環境 1*, 都立大水素社会構築セ 2**, 京大 ESICB3***)

○野上^{のがみ} 健幸^{たけゆき}1*, 三浦^{みうら} 大樹^{ひろき}1*2**3*** 宍戸^{ししど} 哲也^{てつや}1*2**3***

最近，金属硫化物の特徴的な酸性質やその発現機構について報告がなされている．しかし，金属硫化物の酸性質については，未だ不明な点が多い．本研究では，様々な $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ 比を有する $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ を担体とした $\text{WO}_3/\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ および $\text{WS}_2/\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ 触媒を調製し，その構造と酸性質の相関について検討をおこなった．

$\text{WO}_3/\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ 触媒は，含浸法により調製し，空气中 773 K で焼成することにより得た．得られた $\text{WO}_3/\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ 触媒を 3% $\text{H}_2\text{S}/\text{H}_2$ 流通下，773 K で硫化し， $\text{WS}_2/\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ 触媒を得た．触媒の活性は，パルス反応装置，流通型反

応装置によるクメンのクラッキングにより評価した．触媒の構造解析は XRD，XPS によって行い，酸性質の評価は，Pyridine 吸着 IR， NH_3 -TPD により行った．

XRD と XPS の結果から，担体の $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ 比によって WO_3 の担持状態が変化すること，硫化によって構造と W の電子状態が変化することが分かった．触媒の活性は $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ 比に大きく影響を受け，硫化による大きな活性の低下はなかった．クメンのクラッキングにおける失活挙動の違いから，硫化によって酸強度の異なる新たな酸点の形成が示唆された．