

Sulfatierte Zirkonoxide und mit Übergangsmetallen wie Eisen und Mangan promotierte sulfatierte Zirkonoxide stoßen seit etlichen Jahren auf großes Interesse als potentielle Katalysatoren für die technisch bedeutende Skelettisomerisierung von Alkanen. Man war zunächst davon ausgegangen, daß Zirkonoxidmaterialien für diese als sauer katalysiert angesehene Reaktion so außerordentlich aktiv sind, weil sie über supersaure Zentren verfügen. Bisher ist es jedoch nicht überzeugend gelungen, solche supersauren Zentren an der Oberfläche der Zirkonoxidkatalysatoren nachzuweisen.

Es wird eine kurze Einführung über saure Zentren an Oberflächen und über Methoden zu ihrer Charakterisierung gegeben. Der Mechanismus der Isomerisierung von n-Butan wird diskutiert. Es werden zwei verschiedene Wege vorgestellt, um zum Verständnis der Wirkungsweise von Zirkonoxidkatalysatoren zu gelangen:

- (1) Untersuchung Fe- und Mn-promotierter sulfatierter Zirkonoxide. Präparation, Isomerisierung von n-Butan, Untersuchungen u.a. mit Pulverröntgenbeugung und Röntgenabsorption.
- (2) Entwicklung eines Modellsystems in Form eines nanokristallinen sulfatierten Zirkonoxidfilms auf einem Si-Substrat. Präparation und Charakterisierung mit Raster- und Transmissionselektronenmikroskopie, Rasterkraftmikroskopie, Photoelektronenspektroskopie.