

(様式7)

## 学位論文審査結果の要旨

|         |   |
|---------|---|
| 氏名      | 鈴木 克生   |
| 審査委員    | 委員長 _____ 丹羽 幹 _____ 印<br>委員 _____ 坂口 裕樹 _____ 印<br>委員 _____ 片田 直伸 _____ 印<br>委員 _____ 印<br>委員 _____ 印  |
| 論文題目    | Quantitative Measurements of Brønsted Acidity in Zeolites by Ammonia IRMS-TPD Method (アンモニア IRMS-TPD 法によるゼオライト内 Brønsted 酸性質の定量的測定)   |
| 審査結果の要旨 | <p>この研究では、ゼオライトのブレンステッド酸点の、酸量、酸強度、構造、およびその分布を実験的に測定する方法であるアンモニア IRMS-TPD 法 (赤外線, マススペクトルを併用するアンモニアの昇温脱離実験) の開発をおこない、これを用いることによってさまざまなゼオライトの酸性質を精密に測定している。実験結果を総括して、酸強度とゼオライト構造、および炭化水素の分解活性との相関性について言及している。</p> <p>また DFT (密度汎関数法計算)をおこない、上で得られた実験結果を理論的にサポートする研究もおこなっている。これらが行われたことによって、実験と理論を併用するゼオライト酸性質の新しい研究方法を提案するにいたっている。実際に、多価カチオン交換 Y ゼオライト、および超安定化 Y ゼオライトのブレンステッド酸性質に関する物理化学的な研究が、IRMS-TPD 実験および DFT 計算を併用することによって実行されており、カチオン交換サイト、酸強度の強められる機構などの基礎的な研究成果が得られている。これらは、石油精製工業における触媒のさらなる改良だけでなく、さまざまな工業触媒の設計指針となる貴重な化学知識を世界に示すものであり、博士 (工学) 学位論文と認める十分な成果であることを認定する。</p> |