

# 博士学位論文 審査結果の要旨

芝浦工業大学大学院 理工学研究科 博士（後期）課程  
博士学位論文審査委員会

主 査 清野 肇

審査委員 野村 幹弘

審査委員 正留 隆

審査委員 正木 匡彦

審査委員

\*審査委員 武田 隆史

氏 名	Hanan Mubarak A. Alhussain
論文題目	Morphology-Controlled Synthesis of Nitrides from Titanium Dioxide and Titanium Disilicide by Ammonia Nitridation
〔論文審査の要旨〕 本論文は、アンモニア窒化によって微細構造を制御しながら種々の窒化物を合成する手法を検討したものであり、 i)酸化チタンナノ粒子を原料とした窒化チタンナノ粒子の作製、 ii)ケイ化チタンを原料とした窒化チタン-窒化ケイ素混合粒子の作製、 iii)有機フッ素化合物を触媒としたケイ化チタンからの窒化チタンナノ粒子の作製、 の 3 つの研究から構成されている。これらの研究から、反応条件を適切に制御することで、凝集を抑制した窒化チタンナノ粒子の作製、同時窒化による一段階での窒化チタン-窒化ケイ素混合粒子の作製、フッ素を利用したマイクロサイズ原料からのナノ粒子作製に成功し、簡便な窒化チタンナノ粒子の作製法、高い反応率での窒化チタン-窒化ケイ素複合粒子の作製法を示すことができた。 本論文に対する審査は 2021 年 1 月 8 日 15:00 から Zoom によるオンライン形式で行った。申請者から約 1 時間発表を行い、その後発表に対する質疑を約 1 時間行った。質疑にあたり、博士論文および発表において予備審査の時点で指摘された事項については修正されていることが確認された。その後審査員から、酸化チタンが窒化される際の反応機構、アンモニアが試料の焼結を抑制する機構、ケイ化チタンからの窒化における生成物の形状の改善方法、本研究の応用の可能性について質問があった。これらの質問に対して申請者は適切に答えた。 質疑後、申請者退席の下で審議を行った。初めに指導教員から研究成果の発表状況等を説明し、その後審査委員において発表と博士論文に対する意見の交換を行った。特に否定的意見は出ず、委員は全員合格の評価をした。以上より申請者を合格とした。	