

19	課題番号	研究課題名	研究代表者	評価結果
	16106009	高温耐環境 CBN 薄膜デバイス創製	吉田 豊信 (東京大学・大学院工学系研究科・教授)	A
<p>(意見等)</p> <p>本研究は高温耐環境下で動作する cBN 薄膜デバイスを作製することを目指している。ワイドギャップ半導体を利用した透明デバイスは、近年大いに研究が進められている。この中で、500°C以上の過酷環境下で動作するデバイスが実現すれば、産業に多大な利益をもたらすと考えられる。本研究のスタートアップ期間である前 2 年間は、主に装置の立ち上げとその性能試験に重点が置かれている。不安定であるものの p 型の cBN の作製に成功しているが、これがバンド構造から予測される最善のドープであるかについても、理論的考察が必要である。今後 n 型の設計を含めたデバイス指向の研究を推進することになるが、メンバーの半導体の専門家と十分な意見交換を行い、研究を発展させる必要がある。</p> <p>本研究は他分野へも広く波及することから、成果は材料関係のジャーナルのみならず、より多くの研究者の関心を引くためにも国際的により広く読まれているジャーナルにも公表するよう心がけてほしい。</p>				
20	課題番号	研究課題名	研究代表者	評価結果
	16106010	新規金属燐化物脱硫触媒の機能と構造解明	朝倉 清高 (北海道大学・触媒化学研究センター・教授)	B
<p>(意見等)</p> <p>本研究を進める上での実験手法の内、確立しつつ有るものは、①高エネルギー加速器研機構での XAFS による、表面構造決定とミリ秒での構造の時間変化の追跡。②STM による Ni₂P 単結晶の構造解析、である。</p> <p>① については、ほぼ触媒反応条件下 (in situ) でデータが出るようにセットアップされたと判断される。今後、本研究の主テーマである、in situ 下で、反応条件による、構造変化と触媒活性が、原子・分子レベルで解明される事を期待したい。</p> <p>② については、結晶の STM のデータが記載されているが、本研究での STM の役割は、吸着チオフェン類の STM 観察であり、吸着分子の STM 測定は、基板の STM 測定に比べるとはるかに難しいので、吸着分子の解像を目指した予備実験をする必要が有るように思える。既に STM 像が報告されている分子を測定対象にして、分子を解像できるレベルまで技術アップが必要である。</p> <p>他にも、X 線光電子放出顕微鏡、X 線非接触原子間顕微鏡の原理実証実験を展開中であると報告書に記載されているが、この 2 つの方法は、本研究へ応用するに至るまで、装置自身の作製、改良等が必要と思われるが、簡単な手法ではないので、原理的実験を速やかに行い、本研究に応用できるまでの発展を期待したい。</p>				