

平成19年10月25日

各位

山口県宇部市相生町8番1号
宇部マテリアルズ株式会社
(証券コード 5390 東証2部、福証)

半導体業界製造工程に於けるモスハイジ成形品(モスハイジ:商標登録済商品名)の 研磨水リサイクル用途開発について

1. 当社の事業内容

宇部マテリアルズ株式会社(取締役社長 安部研一)は宇部興産グループの中にあつて、日本国内で豊富に産出される石灰石を原料としたカルシア関連製品のトップメーカーであるとともに、海水中のマグネシウム分を原料としたマグネシアクリンカー(耐火物原料)を国内で唯一製造しているメーカーです。

また、カルシア、マグネシアを主原料として、当社独自の技術によるファイン製品を開発し、最先端の電子材料をはじめ、機能性材料、食品関係など各種製品を市場に送り出しております。

2. 半導体業界製造工程に於けるモスハイジ成形品の研磨水リサイクル用途開発について

この度当社は、モスハイジ(注1)の新しい用途として、半導体工場廃水のリサイクル用処理材「モスハイジ成形品」の開発を行い、大阪府立大学と(株)ノリタケカンパニーリミテド(注2)との共同開発である「モスハイジ成型品の高強度化」と、(株)KNプラッツ(注4)の試験プラントでの評価を経て、国内シリコンウェーハ工場及びCMP工程(注4)廃水処理プラントの稼働に成功しました。

シリコンウェーハ工場には、シリコンウェーハを超精密平坦にするためのCMP工程があり、ナノサイズ超微粒子のシリカを含んだ研磨スラリーや洗浄水を使用するため、大量のCMP廃水(注4)が発生します。CMP廃水中の水をリサイクルするには、有機系高分子凝集剤を用いる方法で可能ですが、ろ過材に超微粒子が詰まったり、有機系高分子凝集剤が付着したりすることから、コスト高となり、廃水のリサイクルが難しい状況でした。

半導体研磨廃水処理装置メーカーでもある(株)KNプラッツは、将来的な環境政策により、国内シリコンウェーハ工場内の行程水の使用制限と廃水制限が起こると考え、「モスハイジ成形品」を使用したCMP廃水の凝集試験を行い、満足の行く成果が得られました。しかしながら、「モスハイジ成形品」自体の強度や耐久性に課題がある事も判明しました。

そこで、(株)ノリタケカンパニーリミテドは、大阪府立大学大学院中平敦教授の協力を得て、セラミック成形品を強化する特殊技術を用いた「モスハイジ成形品」の高強度化を考案し、「高強度モスハイジ成形品」を製品化しました。

「高強度モスハイジ成形品」を用いたシリコンウェーハ工場のCMP廃水処理プラントでの結果から、CMP廃水に含まれる超微粒子や重金属を効率良く凝集分離除去でき、ろ過水がシリコ

ンウェーハ工場の原料水までに精製される事が判り、廃水を経済的にリサイクルすることが可能となり低コスト化が可能となりました。

今後、当社としましては、3社の協業体制を基にしたシリコンウェーハ分野以外の工場廃水処理材への応用と展開も目指しており、「モスハイジ成形品」の製造・供給体制の整備に注力していく所存です。

3. モスハイジについて

モスハイジ（注1）を、1980年に独自の技術で開発・商品化、1989年に宇部工場（山口県宇部市）にて能力1,000t/年の設備で生産を開始し、現在ポリプロピレン樹脂用フィラーやアスベスト代替材用途に多量に使用され数量を伸ばしております。

以 上

注1) モスハイジは塩基性硫酸マグネシウム ($MgSO_4 \cdot 5Mg(OH)_2 \cdot 3H_2O$) で、超微粒子を自己凝集させる性能と重金属を吸着除去する効果があります。1983年には特許を出願していた。

注2) 株式会社ノリタケカンパニーリミテド（代表取締役社長 赤羽昇、名古屋市）
世界最大級の高級食器・研削研磨工具メーカーである。近年では、セラミック関連の原材料や、焼成炉、濾過装置などにも事業を展開している。

注3) 株式会社KNプラッツ（代表取締役社長 浅井 武二、大阪府柏原市）
株式会社住友金属ファインテックとニッタ・ハース株式会社が排水処理装置事業で提携して平成15年10月に設立された（旧社名ニューウインゴー株式会社）。

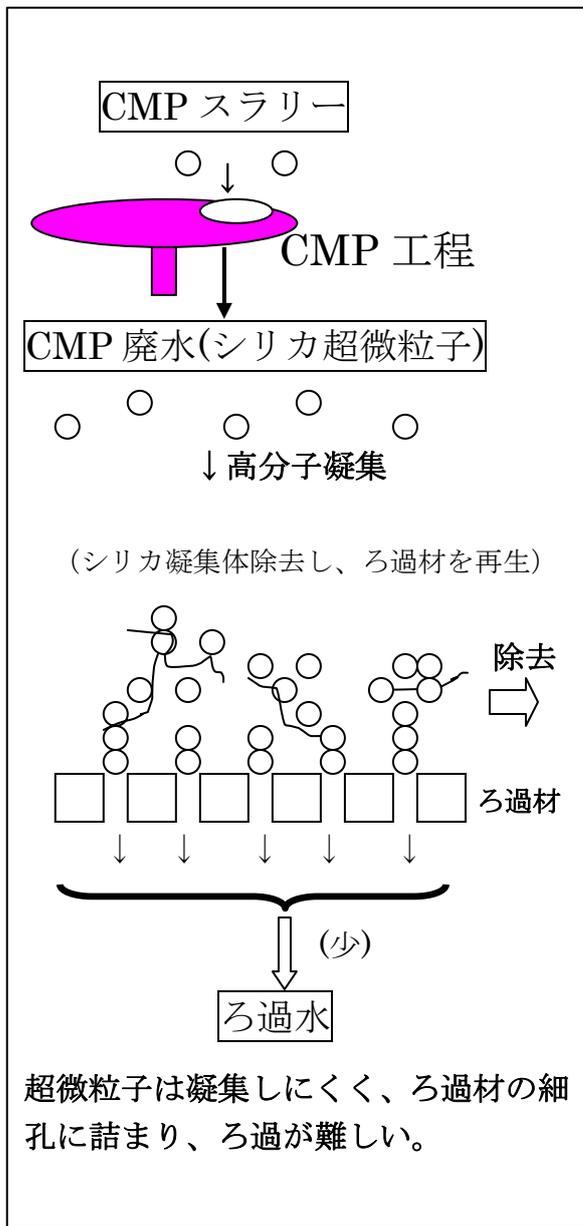
注4) CMP工程は、機械化学研磨（Chemical Mechanical Polishing）工程の略で、同工程から発生するCMP廃水には超微粒子や重金属が含まれている。

* 本件問い合わせ先：宇部マテリアルズ(株)

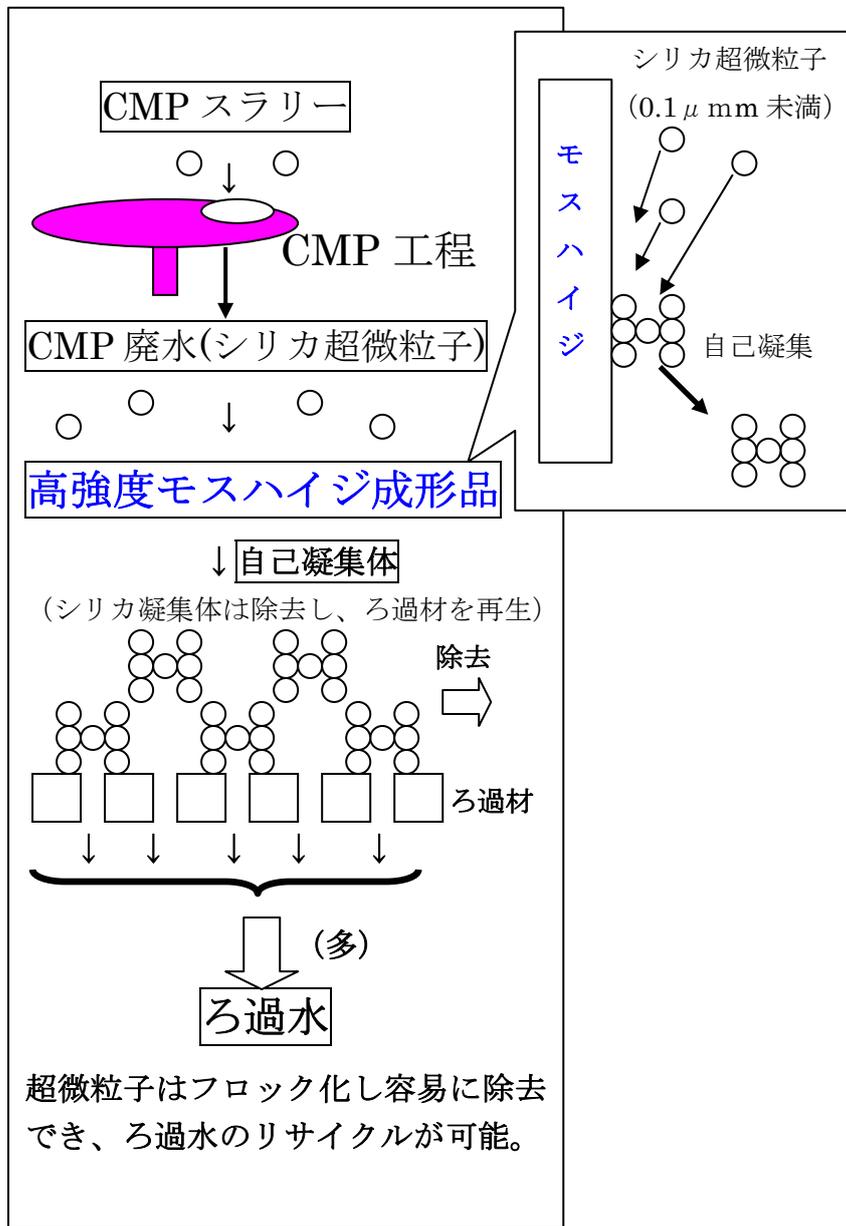
ファインマテリアル事業部ミネラルグループサブリーダー
(技術サービス担当) 野 村 良 一 (03-3279-3236)

従来のCMP排水処理方法とモスハイジを使用したCMP排水処理のシステムフロー

従来のCMP排水処理方法



モスハイジを使用したCMP排水処理



高強度モスハイジ成形品による
カオリンコロイド分散廃水の凝集沈殿効果



処理前
(カオリンコロイド分散廃水)



モスハイジ処理後
(カオリンコロイド分散廃水)

注) カオリン： シリカ主成分の超微粒子粘土鉱物で水中でコロイド分散する。