

2025-3-19

東芝マテリアル株式会社

第57回市村産業賞功績賞を受賞

当社は、このたび「強度、熱伝導性及び絶縁性を高くした窒化ケイ素部品」について、公益財団法人市村清新技術財団より第57回市村産業賞功績賞を受賞いたしました。

受賞テーマ : 強度、熱伝導性及び絶縁性を高くした窒化ケイ素部品
受賞者 : 電子用ファインセラミックス事業推進責任者 中山 憲隆
事業開発部 主査 加藤 寛正
構造用FC製造部 フェロー 酒井 亮

窒化ケイ素は高硬度や絶縁性等、様々な優れた特性を有するものの、焼結・加工の困難性から量産が難しく、実用化が進んでおりませんでした。当社はこの課題に対し、窒化ケイ素の量産プロセスの開発と特性改善を進め、環境に配慮した部品として実用化に成功いたしました。

[開発技術]

当社は、希土類助剤の添加により窒化ケイ素の焼結性を改善し、常圧焼結を可能としました。これを端緒として、技術開発と量産プロセスの改善を進め、ベアリングボール用部品では、窒化ケイ素の耐摩耗性を活かしたプロセス開発によりニアネットシェイプでの焼結を可能にいたしました。また、半導体基板用部品では、微小欠陥（マイクロポア）低減に成功し、高強度・高絶縁特性を達成し、更に、独自の粒界制御技術によりベアリングボール用部品の5倍（当社比）の高熱伝導化を実現いたしました。

これら窒化ケイ素部品の製造プロセス改善の継続により、材料の均一性と量産性のトレードオフを両立させております。

[産業への貢献]

窒化ケイ素部品を組み込んだ製品は、メンテナンスフリーや燃費低減等に寄与し、脱炭素社会の実現に貢献しております。窒化ケイ素ボールを使用したベアリングの耐摩耗性は金属（軸受鋼）の15倍以上であり、窒化ケイ素の絶縁性特性による電食耐性と合わせて風力発電、宇宙・航空、工作機械用途への利用が拡大しています。また、窒化ケイ素プレーン基板と基板に銅回路を形成したAMC(Active Metal brazed Copper)基板は、絶縁性と高熱伝導性を兼ね備え、更なる薄化・高接合強度により、EV/HEV用PCUやパワー半導体用途への利用が拡大しています。

この度の受賞を機に、当社は窒化ケイ素部品の更なる技術革新と社会貢献を目指してまいります。

[市村産業賞について]

市村産業賞は、公益財団法人市村清新技術財団により主催され、優れた国産技術を開発することにより、産業分野の発展に貢献・功績のあった技術開発者またはグループに贈られる権威ある賞です。1969年（昭和44年）に始まり、今回で57回目となります。独創的・画期的で世界的に見て高い水準にあるもの、その技術の実用化で新たな産業分野の創生や市場の拡大に効果が顕著なもの、産業・社会の発展に先導的な役割を果たし波及効果が大きく期待できるものが表彰対象とされています。

本資料に対するお問い合わせ先

東芝マテリアル株式会社 開発・技術部 技術管理担当 TEL : 045-770-3136