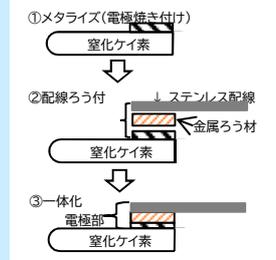


自動車用部品の耐熱性向上技術の開発

生産技術部



概要

自動車用部品の高性能化に伴い、ディーゼルエンジン始動用グロープラグにも電極部分の耐熱性向上が求められています。本研究では、セラミックスの電極部分の金属材料組成の検討とコーティングにより耐熱性が向上し、かつ密着性と両立させることができました。

[電極部材料組成の検討]

表1 電極部の材料組成 (mass%)

	Ag	Cu	Ti
試料①	71.49	28.23	0.28
試料②	70.26	28.06	1.68
試料③	69.61	27.59	2.80
市販品①	71.0	27.5	1.5
市販品②	70.5	26.5	3
市販品③	64.8	25.2	10

○Tiの含有率について
市販品と比べて大幅に低減
↓
酸化を低減しつつ、密着性も維持

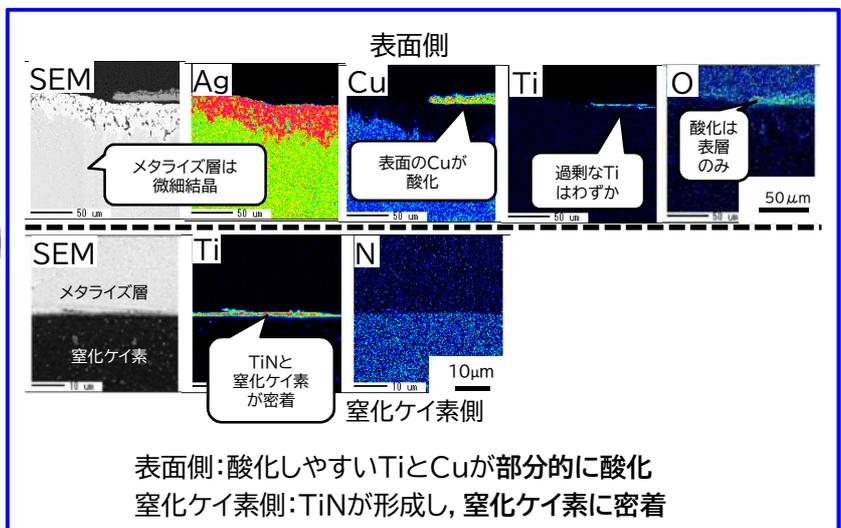


図1 試料①の断面電子顕微鏡観察ならびに元素分析結果

[コーティングによる酸化防止]

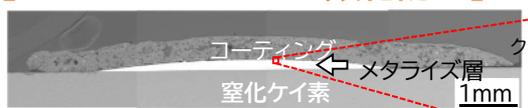


図2 試料①耐熱性試験後の断面観察結果

○コーティング
・アルミナが主成分
・150℃の加熱で硬化し、1200℃以上の高温に耐える
・窒化ケイ素、メタライズの双方に密着

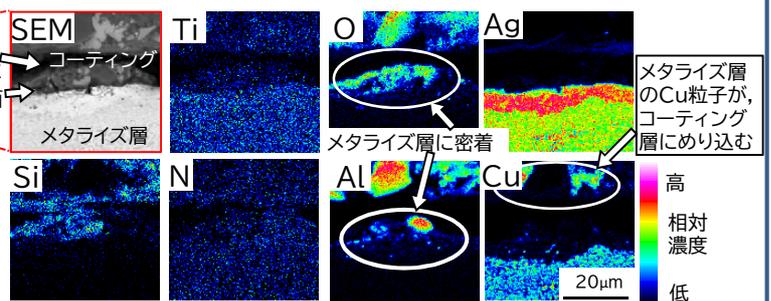


図3 試料①耐熱性試験後の断面中央付近の電子顕微鏡観察及び元素分析結果



いちおし

電極の材料組成そのものの耐熱性向上に加え、コーティングによって、さらに耐熱性を向上できました。



キーワード

金属、セラミックス、メタライズ、耐熱性、コーティング

