

新素材鋳鉄粉末を活用した高機能軽金属複合材料の開発
(中間評価)

質問・意見

回答

E委員	<p>ジュラルミンは熱がかかると柔らかくなってしまいが、なぜジュラルミンを選択したのですか。鋳物用のAl-Si系が良いのではないかと。</p>	<p>年度当初の予備実験をする際、たまたまジュラルミン (Al-Mg系) が手元にあったので、これを利用しました。熱に関しては、Al-Si系でも問題はないですし Al-Mg系でも特に問題はありませんでした。</p>
	<p>拡散しないと密着しないし、拡散するとFe-Al化合物ができてその弊害がでてくる。そのような問題はないですか。</p>	<p>本手法での密着は拡散によるものではないので、Fe-Al化合物はほとんどできません。しかしながら、もっと密着力を強めるために中間層を形成する方法を検討する必要があると考えています。</p>
D委員	<p>耐摩耗性のためならば、鋳鉄でなくFe-C材料を使った方がよいのではないかと。</p>	<p>シリコンの存在が炭素の燃焼を抑制していると考えています。今後シリコン量を変化させるなどして調べたいと考えています。</p>
	<p>溶射の急冷効果を利用して材料の性質をコントロールできるのではないかと。</p>	<p>できると思います。最終的には粉末設計をして機能制御や黒鉛の微細化制御を行いたいと考えています。</p>
	<p>炉での熱処理でいいのであれば、レーザを使用しなくても済むのではないかと。</p>	<p>レーザを用いることのメリットは、大型の部材で炉に入らないようなものも処理できることです。</p>
B委員	<p>ものとしてはとてもおもしろいと思うが、黒鉛の摩擦係数はせいぜい0.3～0.4である。今では0.1以下の材料も出てきているし、広げたC軸に油を含浸させた膨張黒鉛がよく使われているが、それについてはどのようにお考えですか。</p>	<p>摩擦係数だけで判断すれば確かにそのとおりですが、県内企業のニーズがあり、製品が応用される分野も多いと考えられるので、溶射技術の応用テーマとして取り上げました。本研究の材料にも油を含浸させる方法は応用できますので、膨張黒鉛と同じように使用できます。</p>