

高信頼性サーマルグリスのご紹介

当社は、株式会社バルカーと業務提携契約を締結しており、同社が開発した製品の市場開拓、及び相互製品のクロスセル等のアライアンス活動を推進しております。今回は、現在両社でマーケティング活動を進めている同社の開発製品「高信頼性サーマルグリス」をご紹介します。

この高信頼性サーマルグリスは、発熱を伴うデバイスと放熱フィンとの接合におけるサーマルグリスの課題である「ポンプアウト現象（部材の熱収縮の繰り返しによるグリスの染み出し現象）」を“非加熱”で大幅に低減することができる、環境配慮型のグリス製品です。

高信頼性サーマルグリス



<本製品によって解決が期待される技術課題>

- ・ 熱対策が必要なパワーデバイス等の長期信頼性の向上
- ・ グリスの増粘プロセスに加熱・湿気硬化などが使えない製品の放熱対策など

お客様のご要望に応じた試作や評価に対応させていただきます。
ご興味がございましたら、是非ともお問合せ下さい。

[>>お問い合わせはこちらから \(クリック\)](#)

日邦産業株式会社 商事本部 アライアンス推進室
担当：松下、高山 TEL：(03) 5835-4411



We always try to create the highest value with originality and creativity.

環境配慮プロセス対応 高信頼性サーマルグリス

※本製品は、国立研究開発法人産業技術総合研究所との共同研究成果を（一部）活用しています。

■特徴

高い信頼性

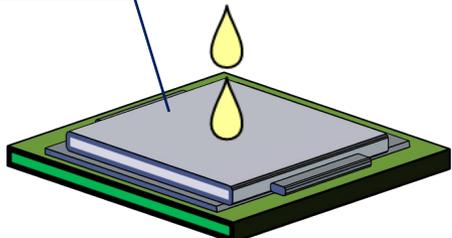
☑グリス粘度の増加により染出し抑制

+

環境配慮

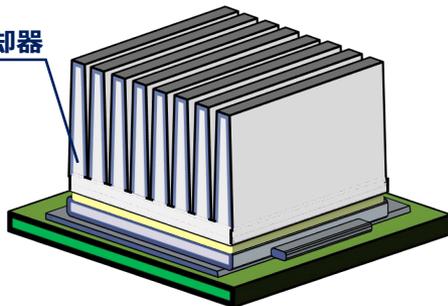
☑増粘反応に追加工程が不要 + 1液

電子デバイス

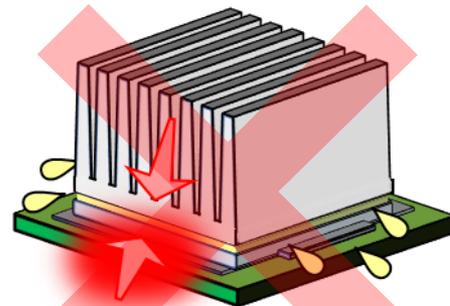


サーマルグリスを塗布

冷却器



組立工程のみで増粘！
最短15minで反応完了！



染み出し等（ポンプアウト）が生じません

■増粘プロセス

追加工程（湿気, UV照射, 2液混合 etc.）なく
組立て後に短時間で増粘が完了します。



組み立て
30min後



※モジュール構成により、増粘時間が変化します。

■メリット

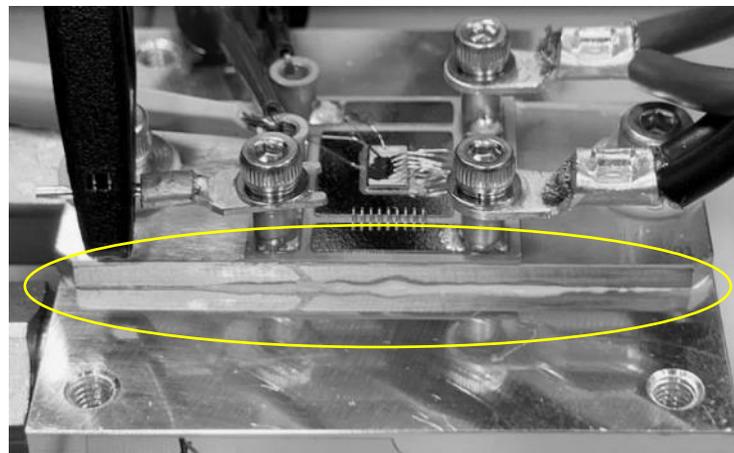
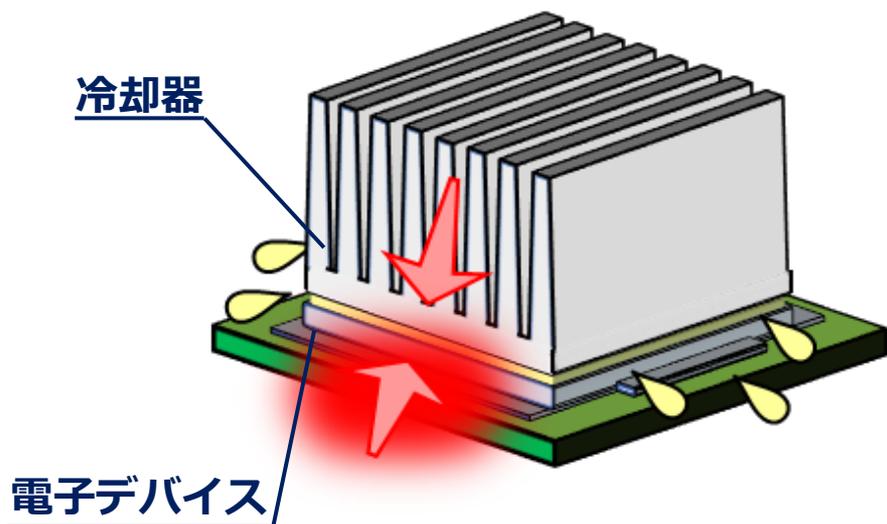
増粘作用により染出しを抑制し、
デバイス稼働中の放熱性低下を抑制！

追加工程なくお客様の生産効率を阻害
致しません。

製造工程全体の省エネに貢献致します。

既存サーマルグリスの信頼性への課題

■ 染み出しによる性能低下



図：熱サイクルによるグリス染み出しの様子

熱サイクルによる隙間変動、グリス染み出し

放熱性の継時低下

グリスの信頼性向上には染み出し抑制が課題

競合グリスとの比較

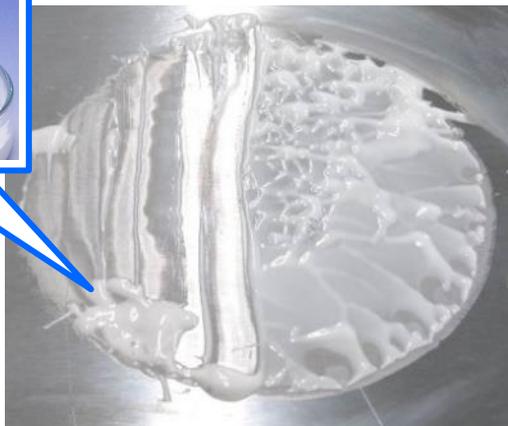
競合type	お困りPoint	本開発品
耐ズレtype (硬化, 増粘なし)	信頼性が不足	解決 (高信頼性)
加熱硬化	追加工程が必要	解決 (追加工程なし)
UV硬化	追加工程が必要	解決 (追加工程なし)
湿気硬化	密閉部で低信頼性	解決 (密閉部可)
2液混合硬化	定期的なノズル交換 や洗浄	解決 (1液)

環境配慮プロセス対応 (SDGs, カーボンニュートラル)
⇒お客様の生産コスト低減に貢献

金属板に挟んだ増粘評価

[金属板：銅+アルミ, 増粘時間：30min]

流動性あり（初期）



56 Pa s

増粘



5200 Pa s

組み立て
30min後

放熱性

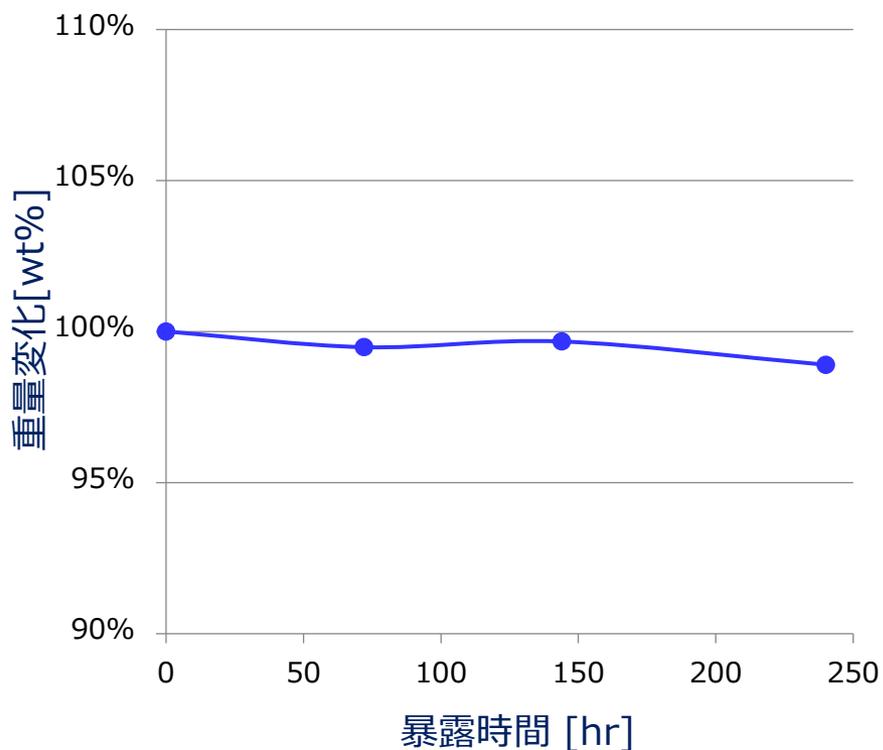
	標準品	高熱伝導品 検討中
熱伝導率 [W/m・K]	1.3 ¹⁾	3.0 ²⁾

1) 熱線法 2) 温度波熱分析法

温度特性（耐熱性, 耐寒性）

●耐熱性

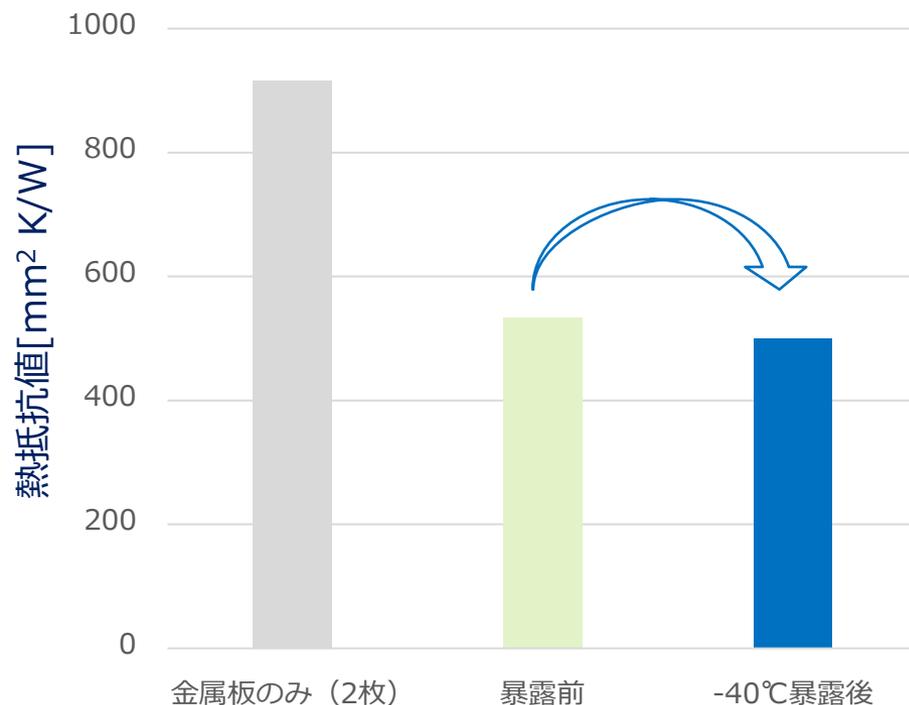
- ・金属板2枚にグリスを0.1MPaの圧縮荷重で挟み、150℃で240hr熱暴露した。



**240hrの熱暴露でも重量減少は
-3wt%以内**

●耐寒性

- ・金属板2枚にグリスを0.1MPaの圧縮荷重で挟み、-40℃環境に12hr暴露した。



-40℃の暴露で熱抵抗の変化ほぼなし

Data Sheet



株式会社バクワ

		通常品	高熱伝導品 検討中	測定方法
母材		シリコン母材		-
比重	g/cc	2.0~3.0	2.5~3.5	計算値
熱伝導率	W/m・K	1.3	3.0※ (温度波熱分析法)	熱線法 JIS R 2251-2
熱抵抗値	mm ² K/W	26	33	定常法 ASTM D5470 @圧縮0.1MPa
せん断 粘度	Pa・s (増粘前)	56	41	JIS Z8803 0.5rpm at 25°C
	Pa・s (増粘後)	5200	測定中	JIS Z8803 0.1rpm at 25°C
使用温度 範囲	—	-40°C~150°C		-
限界膜厚 BLT	μm	13.1	35.8	VQ法 at 25°C
低分子 シロキサン含有量 ΣD ₃ ~D ₁₀	ppm	<100	測定中	VQ法
絶縁破壊 電圧	kV	2.9	>2.5	JIS C 2101 0.25mm換算

※熱線法での測定値を元に温度波熱分析法で測定



株式会社バルカー

End

- ・この資料中に明記されている商標および登録商標は、別段の定めがない限り、株式会社バルカーの独占所有物です。
- ・本資料は日本での使用目的のために作成されたものです。
- ・本資料は、2023年9月時点の資料・情報に基づいて作成していますが、製品の機能向上、規格改訂その他の理由により予告なく変更することがあります。
- ・本資料の利用にあたっては、次の点にご留意ください。
 - (1)本文中にある使用温度。圧力範囲・耐久性等は、弊社データ・実績等に基づく適用可能性を示すものであり、個々の使用条件を想定したものではありません。

よって、使用環境での適性を確認した上で使用ください。
 - (2)性能データ・数値等は選定の目安として示したもので保証値ではありません。
 - (3)規格、数値等は見やすくするため、抜粋・組みかえや、数値の整理・換算等を行っている場合があります。
 - (4)本資料作成にあたっては最大限の注意を払いましたが、万一、誤記があっても責任を負いかねます。ご不審な点があればご照会ください。
 - (5)本資料には機密情報が含まれます。よって、当社の許可なく貴社関係部門を含めた第三者への情報開示はお控えください。

著作権 2023年 株式会社バルカー 著作権保有

日本製