



Title	スタイキャスト2850-GTの特性と使用法
Author(s)	大山, 忠司
Citation	大阪大学低温センターだより. 1983, 43, p. 17-18
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/12460">https://hdl.handle.net/11094/12460</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

## ミスタイキャスト 2850-GTの特性と使用法

教養部 大山忠司 (内線 5242)

前号に『私の使っている接着剤』と題したアンケートの結果報告が掲載されていました。非常に多くの人から回答や質問が寄せられ、『接着と一口に云ってもいろいろな悩みやノーカウがあるものだな』と感心しました。編集会議で個々の接着剤についてもう少し詳しい資料を載せようということになり、トップバッターとして編集委員の小生にスタイキャストが割り当てられました。特にスタイキャストで何でも着けてみせるという程の腕前はありませんが使用経験者の一人として、これから使用される人に少しでも参考になればと筆を取りました。

『Stycast』は Emerson & Cuming 社から発売されているエポキシ樹脂系の接着剤で使用目的に応じた 20 以上の種類があります。ここではクライオスタッフの接着や充填に適している 2850-GT というタイプについて、その特性と使用法について述べます。

2850-GT の謳い文句は熱伝導率が大きく膨張係数が比較的小ないことである。その上室温での抵抗率は  $5 \times 10^{16}$  ohm-cm とかで絶縁性にも優れている。

この接着剤も他のエポキシ樹脂系と同様に主剤と Catalyst と呼ばれる硬化剤から成る。硬化剤には高温(約 100°C)で硬化時間 2 時間の Catalyst #11 と室温で硬化時間 4 時間(完全硬化には 24 時間)の Catalyst #9 の 2 種類がある。ここでは #9 について述べる。使用説明書によると硬化剤は主剤に対して重量で 3% 混入するように指示されている。しかしこの種の接着剤の一回の使用量は僅かな場合が多く、3% の硬化剤の調合というのはなかなか面倒で、精密天秤でも使わない限り誤差も大きい。硬化剤の多少によって硬化の度合いが左右されるが特に硬化剤不足の場合はまず固まらない。しかし多い方は少し位多くても問題はない。最近は慣れてきたこともあって、主剤さじ一杯に対して爪楊枝に付着させた硬化剤 7~8 滴の割合で調合するとまずまず無難に固まっている(尚主剤はコンパウンド状、硬化剤は油状の液体である)。硬化剤のさじ加減の次に大切なことは硬化剤と主剤とをよく混ぜ合わせることである。その場合少し温度を上げるのが良い。加熱の方法としては 60~100W 程度の白熱灯の近く(数 cm)に 30 秒間置けば充分で、艶も無くパサパサの主剤が黒光りのするドロドロした液状に変化する。そこで硬化剤が一様に行き渡るように万遍無くかき混ぜる。

その後の対応は接着する場所や目的に応じて事を運ぶ必要がある。非常に狭い場所等に流し込みたい場合にはよく溶けた状態で素早く行わなければならないし、流れては困る場合には 2、3 分かき混ぜながら様子を見て粘り気が出でから接着にかかれば良い。固まり始めであれば少し加温するだけで再び軟らかくなる。接直剤の中の気泡を抜くために軟らかい状態で少しの間真空引きするのも気密を良くするのに効果があるようである。うまく固まれば非常に硬いが衝撃にはもろいところがある。勿論接着部分のよごれや油分は事前によく取り除いておくことはいずれの場合でも同じである。

最後に Emerson & Cuming 社の Technical Bulletin 7-2-7 から拝借した特性表を付記しておきます。

表1. スタイキャスト2850-GTの物性特性

Mixed Viscosity [cps]	100000	Heat Distortion Point [°C]	175
Cure Shrinkage [cm/cm]	0.001	Water Absorption (10 days at 95% R.H.)	1.3
Specific Gravity [g/cm <sup>3</sup> ]	2.3	Volume Resistivity [ohm-cm]	$25^{\circ}\text{C}$ $5 \times 10^{16}$
Thermal Conductivity [cal/cm.sec.°C]	$36 \times 10^{-4}$		$150^{\circ}\text{C}$ $1 \times 10^{13}$
Tensile Strength [kg/cm <sup>2</sup> ]	590	Dielectric Constant	60 Hz 6.5
Compressive Strength [kg/cm <sup>2</sup> ]	1260		1 kHz 6.3
Flexural Strength [kg/cm <sup>2</sup> ]	935		1 MHz 5.9
Flexural Modulus [kg/cm <sup>2</sup> ]	$1.41 \times 10^5$	Dissipation Factor	60 Hz 0.02
Elastic Modulus, compressive [kg/cm <sup>2</sup> ]	$9.1 \times 10^4$		1 kHz 0.008
Izod Impact [kg.cm/cm of notch]	2.2		1 MHz 0.02
Thermal Expansion Coefficient [cm/cm.°C]	$25 \times 10^{-6}$	Dielectric Strength [kV/cm]	149

28A 28A

## 接着剤 Q & A

№42に掲載された低温中級技術シリーズ10の“私の使っている接着剤”の中の質問 高温(400°C程度)に耐えて、真空に保つ接着剤は?に対して、産研・中村研の村上健司さんから、耐熱性無機接着として「アロンセラミック」(東亜合成化学)と「スミセラム」(住友化学工業KK)を紹介していただきました。両方とも、用途に応じていくつかのシリーズに分かれていますが、共通する主な性質として、(1)高温に耐えること(1200°C~1600°C) (2)強い接着力(前者150~250%,後者10~100%) (3)高耐電圧性(前者2.8~4.2 kV/mm、後者3.5~9 kV/mm) などで、又両方とも、耐水性、耐有機溶剤性等にすぐれています。又、真空に対しては、10<sup>-9</sup> Torr 中で、電極の固定などに使用出来るが、いわゆる、真空どめには、使った事はないという事です。使用前は液状(ペースト状)で、室温~300°Cで硬化させます。用途に応じて2者ともかなり種類がありますので、カタログ等で、前もって調べて使って下さい。

(宮里達郎)

28A 28A