

サンエイドS I (粉末タイプ) における
主剤/助剤の変量試験

1. はじめに

サンエイドS I-60, S I-80, S I-100の粉末タイプは、いずれも主剤および助剤の2成分に分けていますが、それぞれ、

主剤 : 潜在性硬化剤 (芳香族スルホニウム塩)
助剤 : ポットライフ安定剤

という働きを有しています。

一液化物の長期安定性と低～中温加熱での速硬化性とを両立させるためには、主剤/助剤の併用比を97/3 (重量比) でご使用されることを推奨しますが、その併用比を変えることによって、ゲル化速度の調節を行うことも可能となります。

ここでは、主剤/助剤の併用比を100/0～95/5の間で変量させて各種試験を実施しましたので報告致します。

2. 組成

No.	0	1	2	3	4	5
組成						
エピコート828	100	←	←	←	←	←
サンエイドS I 主剤	1.00	0.99	0.98	0.97	0.96	0.95
助剤	—	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05
溶剤	1or2	←	←	←	←	←

(重量部)

サンエイドS I (主剤/助剤) は、あらかじめ溶剤 (ここでは、DG : ジエチレングリコールジメチルエーテル) に溶解させた後、樹脂と混合した。

溶剤の使用量はS I-80, S I-100は1重量部, S I-60は2重量部とした。

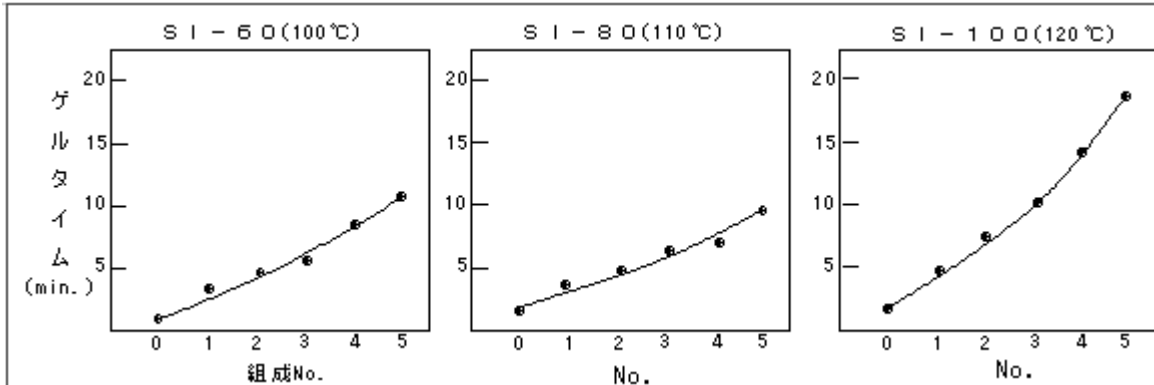
3. 試験結果

3-1. ゲル化特性

各組成物のゲル化特性を表-1に示します。

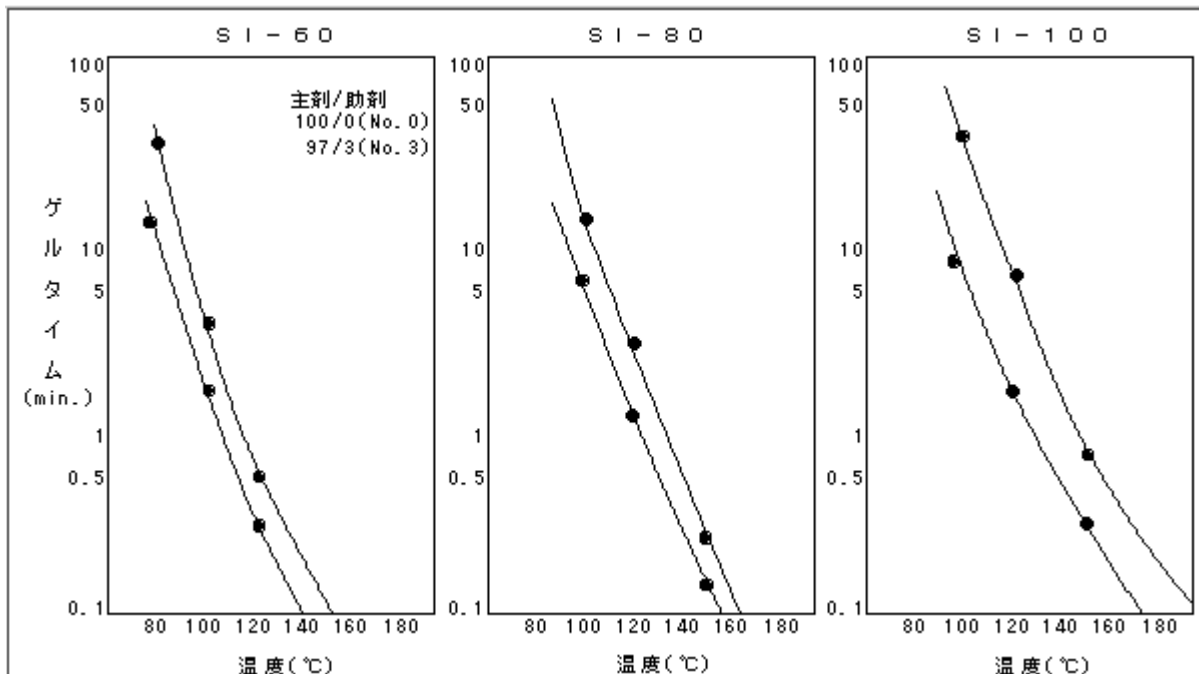
測定は、J I S K 5 9 0 9 に準拠して行いました。

表-1. 主剤/助剤の変量



標準併用比 (97/3 : No. 3) よりも助剤の併用比を下げることによって、硬化速度を上げることが可能です (ただし、貯蔵安定性が低下します : 後述)。主剤/助剤の併用比が100/0 (No. 0) 及び97/3 (No. 3) におけるゲルタイムの温度依存性の結果を表-2に示します。

表-2. ゲルタイムの温度依存性



3-2. 貯蔵安定性 (ポットライフ)

各一液化組成物の室温 (23℃) 及び40℃における貯蔵安定性を試験した結果を表-3に示します。

ポットライフ (日数) は、初期粘度の増粘倍数2.0以下の期間 (暗所貯蔵) としました。

表-3. 一液化物の貯蔵安定性

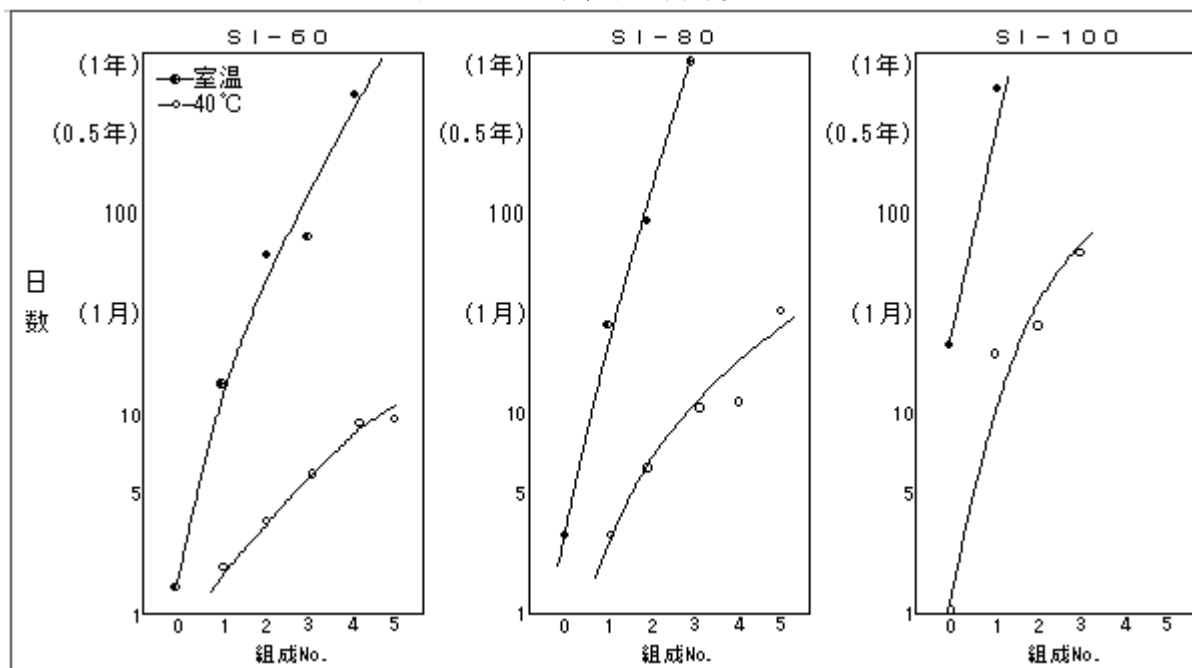


表-3から、助剤の添加によって貯蔵安定性が著しく改善されることがわかります。

3-3. 硬化物性 (熱変形温度)

各組成物の硬化物の熱変形温度を表-4に示します。

表-4. 硬化物の熱変形温度

サンエイドSI	SI-60			SI-80			SI-100		
組成 No.	0	3	5	0	3	5	0	3	5
HDT (°C)									
130°C×1h硬化	64	48	—	115	88	—	120	71	—
150°C×1h硬化	85	72	59	114	102	95	116	113	108

(プレス硬化による一次硬化のみ)

助剤の添加比率を多くしてゆくと、HDTが低下する傾向があります。

一次硬化のみでの物性を考慮すると、助剤の添加比率は0.03 (3%) 以下が好ましいといえます。

150°C以上のHDTを得るためには、二次硬化 (180°C×1hあるいは150°C×10~15h) が必要です。

また、SI-60は、一次硬化のみでは満足なHDTが得られにくい傾向があります。

本資料に記載のデータ及び事項は、細心の注意を払って行った試験に基づくものですが、実際の現場作業の結果をすべて確実に保障するものではありません。