

二級アミノシランDynasylan® 1122、1124、1189 の技術紹介

エボニック ジャパン株式会社
スマートエフェクト部
杉山 寛

Dynasylan® 1122の基本物性

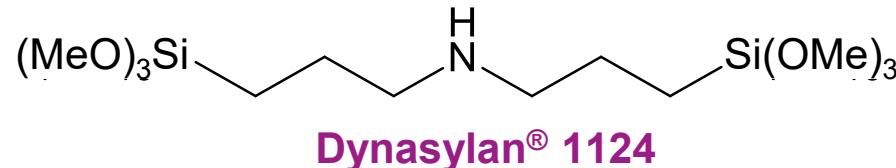


物性	1122
沸点(1013hPa), °C	300-320
引火点, °C	167
粘度(20 °C), mPa·s	5.5
密度(20 °C), g/cm ³	0.97
化審法	低生産新規

特徴

- 高い求核性を持つ二級アミノ基と複数の加水分解性エトキシシリル基をもつ。
- ガラス、金属、無機フィラー等と熱硬化性樹脂、熱可塑性樹脂、エラストマー等の両方と化学結合する。
- 接着促進剤、架橋剤および表面改質剤及びポリマーのシリル化剤として適用可能。
- 無色～淡黄色で低粘度の液体でアミンに似た臭い。
- アミノ基は種々のポリマーと反応。メトキシ基は加水分解後、無機基材表面・基材間及び有機マトリックス内に多数の架橋点を形成する。
- 有機溶剤中の加水分解は、1wt%添加後に2-4wt%の水を添加し5h程度攪拌することで達成される。

Dynasylan® 1124の基本物性



物性	1124
沸点(1013hPa), °C	288
引火点, °C	100<
粘度(20 °C), mPa·s	6.5
密度(20 °C), g/cm³	1.04
化審法	既存

特徴

- 高い求核性を持つ二級アミノ基と複数の加水分解性メトキシシリル基をもつ。
- ガラス、金属、無機フィラー等と熱硬化性樹脂、熱可塑性樹脂、エラストマー等の両方と化学結合する。
- 接着促進剤、架橋剤および表面改質剤及びポリマーのシリル化剤として適用可能。
- 無色～淡黄色で低粘度の液体でアミンに似た臭い。
- アミノ基は種々のポリマーと反応。メトキシ基は加水分解後、無機基材表面・基材間及び有機マトリックス内に多数の架橋点を形成する。
- 有機溶剤中の加水分解は、1wt%添加後に2-4wt%の水を添加し5h程度攪拌することで達成される。

Dynasylan® 1189の基本物性

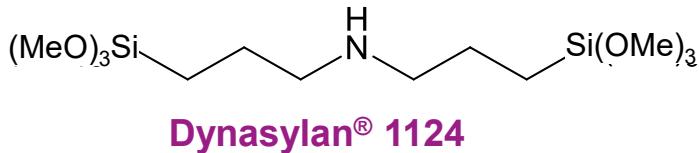
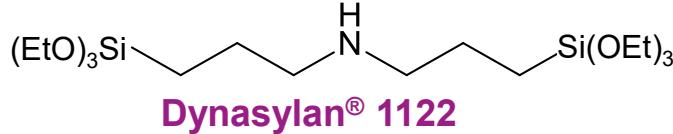


物性	1189
沸点(1013hPa), °C	238
引火点, °C	110
粘度(20 °C), mPa·s	2.5
密度(20 °C), g/cm³	0.95
化審法	新規

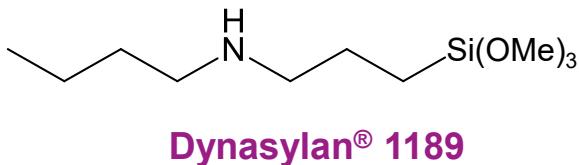
特徴

- 高い求核性を持つ二級アミノ基と複数の加水分解性メトキシシリル基をもつ。
- ガラス、金属、無機フィラー等と熱硬化性樹脂、熱可塑性樹脂、エラストマー等の両方と化学結合する。
- 接着促進剤、架橋剤および表面改質剤及びポリマーのシリル化剤として適用可能。
- 無色～淡黄色で低粘度の液体でアミン臭あり。
- アミノ基は種々のポリマーと反応。メトキシ基は加水分解後、無機基材表面・基材間及び有機マトリックス内に多数の架橋点を形成する。
- ウレタンプレポリマーの末端修飾剤として使用することで、硬化物に柔軟性を付与する。

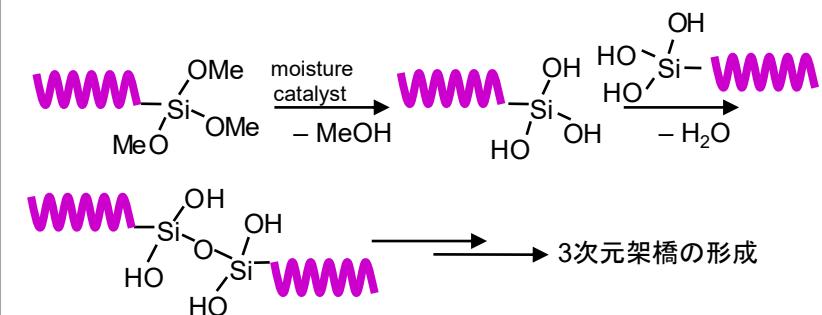
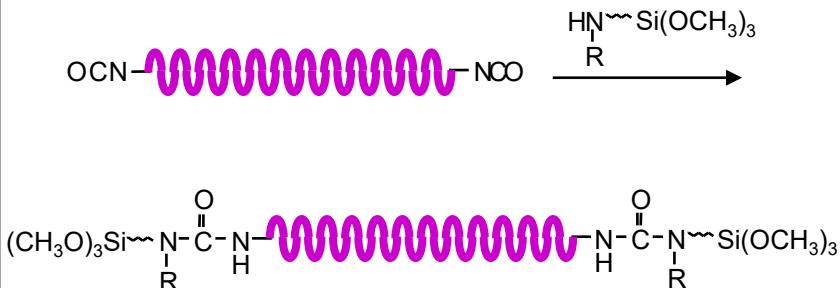
イソシアネートプレポリマーのシラン変性



弾性率の向上



柔軟性の付与



シラン変性を行うことで、

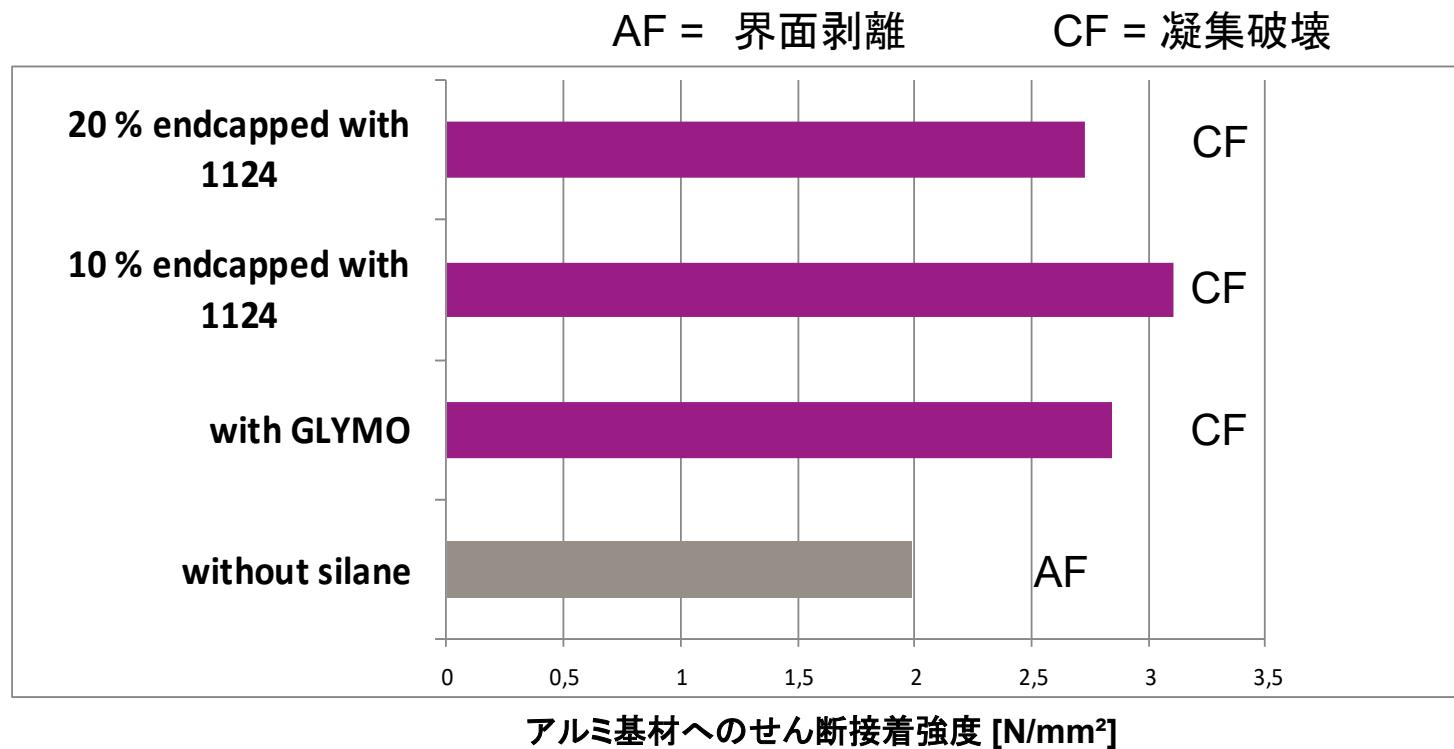
- ・遊離イソシアネート基の反応性をコントロール可能
- ・低着色及び低粘度ウレタンプレポリマーの合成が可能
- ・接着強度向上が達成
- ・3次元架橋の導入により、接着層の柔軟化及び高弾性化が可能

Dynasylan 1124使用例

処方例

原材料	Parts [wt.]	Parts [wt.]	Parts [wt.]
イソシアネートプレポリマー	95.0	95.0	
ウレタンポリマー (10 % もしくは20 % のイソシアネート末端 がDynasylan® 1124で修飾)			100.0
可塑剤	20.0	20.0	20.0
ステアリン酸修飾CaCO ₃	125.0	125.0	125.0
AEROSIL® R 202	10.0	10.0	10.0
接着助剤(Dyansylan GLYMO)	-	5	-
触媒	0.1	0.1	0.1

アルミへの密着性改善



- Dynasylan® GLYMO と末端をDynasylan® 1124で修飾したもので接着性の劇的な改善が見られた。

