

Chemie im Dienste der Elektronik

Die Entwicklung der Mikroelektronik zu immer kleineren, komplexeren und schnelleren Komponenten wäre ohne Chemie undenkbar. So tragen Mitarbeiter der BASF und ihrer Tochtergesellschaften gemeinsam mit den Partnern in der elektrotechnischen Industrie immer wieder zu innovativen Produktentwicklungen in der Elektronik bei. Chip-Carrier aus einem Spezialkunststoff der BASF schützen ICs vor elektrostatischen Entladungen. Thermoplastische Trägermaterialien für Leiterplatten ermöglichen unkonventionelle, flexible Formgebungskonzepte, zum Beispiel die dreidimensionale Moulded-Interconnect-Technik. Werkstoffe für diskrete Bauteile, Beschichtungs- und Isolierstoffe sowie Prozesschemikalien und anderes mehr sind weitere Schnittstellen der BASF zur Mikroelektronik.

Allotherm® 610: ein Werkstoff für viele Anwendungen in der Chipherstellung

Die unterschiedlichen Zielsetzungen bei der Entwicklung von integrierten Schaltkreisen wie

- höherer Integrationsgrad,
- wirtschaftliche Herstellung anwendungsspezifischer ICs (ASICs),
- betriebssicherer, wirtschaftlicher Einbau des Chips im Gehäuse oder im Verbund mit weiteren Bauelementen einer Schaltung

scheinen sich zu widersprechen. Doch polymere Werkstoffe der BASF Lacke + Farben AG/Beck Elektroisolier-Systeme erreichen sie: Allotherm® 610 und Bectron® PI 9101. Denn als einzige Polymere erfüllen sie die folgenden Anforderungen simultan:

- Beständigkeit gegen die bei der Chipherstellung notwendigen sehr hohen Temperaturen von ca. 400 bis 430° C,
- sehr gutes Dielektrikum,
- hohe chemische Reinheit bezüglich anionischer und kationischer Verunreinigungen,
- Partikelfreiheit,
- minimale Wasseraufnahme,
- niedriger Ausdehnungskoeffizient und geringe Waferverbiegung,
- Einhaltung von Reinraumbedingungen,
- gleichmäßige Schichtdicke.

Bei Multilayer-Metallisierungen helfen Allotherm® 610 und Bectron® PI 9101 als Dielektrikum zwischen den einzelnen Lagen, die Integrationsdichte des Chips wesentlich zu erhöhen. Die niedrige Dielektrizitätszahl und der niedrige Verlustfaktor von Allotherm 610®

und Bectron® PI 9101 (auch unter Umgebungseinfluß) tragen zusätzlich zur Vergrößerung der Schaltgeschwindigkeit bei.

Mit diesen speziell für die Chipisolierung entwickelten Polyimidlacken leistete die BASF Lacke + Farben AG/Beck Elektroisolier-Systeme einen wichtigen Beitrag für die Speichertechnologie.

Allotherm® 610 isoliert die Bauelemente auf dem modernsten in Serie hergestellten Mikrospeicher, dem 4-Megabyte-Chip. Das auf die Chipoberfläche aufgebrachte Allotherm® verhindert, daß Umwelteinflüsse, Feuchtigkeit und Alphastrahlung den Chip und damit ganze Geräte bzw. Systeme zum Ausfall bringen. Mit dem jüngst entwickelten Bectron® PI 9101 bietet BASF dem Markt ein Polyimid an, das nochmals in seinen Eigenschaften verbessert wurde und den Anforderungen zukünftiger Chipgenerationen entspricht.



Dialog und Kooperation sind wesentliche Voraussetzungen für den Fortschritt. Weltweit arbeiten Mitarbeiter der BASF mit ihren Partnern auf Kundenseite an spektakulären Neuerungen auf dem Gebiet der Elektronik.

Chemie – eine Grundlage der Mikroelektronik. Die BASF ist an den rasanten Fortschritten mit vielen Produkten und Leistungen beteiligt, die oft in enger Zusammenarbeit mit der Elektronikindustrie entstehen.