

Presse-Information

P302/24

BASF und Fraunhofer IPMS feiern zehnjährige Zusammenarbeit bei der Entwicklung innovativer Lösungen in der Halbleiterproduktion

- **Zusammenarbeit an verbesserten Materialien für Mikrochip-Verbindungen**
- **Bündelung der Infrastruktur und Kompetenzen für eine effiziente industriegetreue Evaluierung von verbesserten Chemikalien und Prozessen für die Chipintegration**

Ludwigshafen, Deutschland – 22. Oktober 2024 – BASF und das Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS blicken stolz auf zehn erfolgreiche Jahre Zusammenarbeit zurück. Gemeinsam haben sie im Rahmen ihres "BASF Plating-Lab" an innovativen und maßgeschneiderten Lösungen im Bereich der Halbleiterproduktion und Chipintegration gearbeitet. Im Rahmen von Pilotversuchen am Center Nanoelectronic Technologies (CNT) des Fraunhofer IPMS werden Strategien entwickelt und umgesetzt, um Materialien und Technologien in der Halbleiterintegration effizienter und kostengünstiger zu gestalten.

"Mit unserer Kooperation adressieren wir die wachsenden Herausforderungen im Markt und ermöglichen so neue Technologien im Bereich Interconnect und Packaging", erklärt Dr. Lothar Laupichler, Senior Vice President, Electronic Materials bei BASF.

Prozessbewertung nach Industriestandard

Bei der Herstellung und Integration eines Mikrochips sind zahlreiche elektrochemische Prozesse notwendig. Auf den Wafer müssen verschiedene Schichten aus Metall oder Metalllegierungen aufgebracht werden, um die einzelnen Schaltkreise miteinander zu verbinden und das Netzwerk aus Leiterbahnen innerhalb eines Chips herzustellen. Für unterschiedliche Schritte in der Gesamtintegration und unterschiedliche Folgeanwendungen müssen die Chemikalien und Arbeitsschritte an die individuellen Prozesse der Kunden angepasst werden. Im Rahmen der Zusammenarbeit mit BASF wurden in den vergangenen Jahren neue Chemikalien für galvanische Abscheidungsprozesse evaluiert.

Parallel dazu wurden entsprechende Produkttests und Demonstrationsversuche für Kunden auf Waferenebene durchgeführt. Im Reinraum des Fraunhofer IPMS, der von erfahrenen Fraunhofer-Wissenschaftlern betrieben wird, installierte BASF eine hochmoderne Prozessanlage. Die Kooperationspartner nutzen damit die gleichen Anlagen, die auch in den Prozessen der Industrie zum Einsatz kommen. Kunden können somit ihren Qualifizierungsaufwand deutlich senken. Es werden Entwicklungszeiten verkürzt, Kosten eingespart und somit schneller effizientere Prozesse etabliert.

Direkte Einsatzmöglichkeiten für Industriepartner

In den vergangenen zehn Jahren haben die Projektpartner über 12.000 Prozessstarts realisiert. »Die entwickelten chemischen Pakete und Produkte können direkt in den industriellen Prozessen unserer Kunden eingesetzt werden«, sagt Dr. Benjamin Lilienthal-Uhlig, Leiter des Geschäftsfelds Next Generation Computing am Fraunhofer IPMS. So werden sie beispielsweise zur Herstellung von Verdrahtungsstrukturen in miniaturisierten Schaltungen mit Dual-Damascene-Technologie eingesetzt. Die Produkte sind ebenso wichtig für die Bildung von Umverdrahtungsstrukturen (Pillar, RDL, TSV) bei Interposern, Chiplets und 3D-Packages oder sie können die Metallschichten beim Wafer-to-Wafer-Hybrid-Bonding bilden.

Im Juni 2014 begründeten das Chemieunternehmen und das Forschungsinstitut die Zusammenarbeit im Rahmen der am CNT eröffneten Screening-Fab. Das

Fraunhofer IPMS stellt der BASF dafür seine 300-mm-Reinrauminfrastruktur zur Verfügung. Auch Kunden und Partner profitieren vom Silicon Saxony-Netzwerk, in dem das Institut angesiedelt ist. Es ermöglicht die Einbindung weiterer lokaler Einrichtungen, wie z.B. der Dresdner Niederlassung des Fraunhofer-Instituts IZM-ASSID, oder direkte Prozessentwicklungen speziell für die globalen Industriepartner des Fraunhofer IPMS (Bosch, Infineon, GlobalFoundries). Das neu gegründete Forschungszentrum CEASAX ("Center for Advanced CMOS and Heterointegration Saxony") wird es ermöglichen, noch enger an anwendungsorientierten Lösungen zu arbeiten, insbesondere im Hinblick auf die Heterointegration von Mikrosystemen.

Der Unternehmensbereich Dispersions & Resins der BASF

Der Unternehmensbereich Dispersions & Resins der BASF entwickelt, produziert und vermarktet weltweit eine Reihe hochwertiger Polymerdispersionen, Harze, Additive und elektronischer Materialien. Diese Rohstoffe werden in Formulierungen für eine Reihe von Branchen verwendet, darunter Beschichtungen, Bauwesen, Klebstoffe, Druck und Verpackung, Elektronik und Papier. Mit seinem umfassenden Produktportfolio und seinem umfassenden Branchenwissen bietet der Geschäftsbereich Dispersions & Resins seinen Kunden innovative und nachhaltige Lösungen und unterstützt sie bei der Weiterentwicklung ihrer Rezepturen. Weitere Informationen zum Geschäftsbereich Dispersions & Resins finden Sie unter [Dispersions & Resins \(basf.com\)](https://www.basf.com).

Über BASF

Chemie für eine nachhaltige Zukunft, dafür steht BASF. Wir verbinden wirtschaftlichen Erfolg mit dem Schutz der Umwelt und gesellschaftlicher Verantwortung. Rund 112.000 Mitarbeitende in der BASF-Gruppe tragen zum Erfolg unserer Kunden aus nahezu allen Branchen und in fast allen Ländern der Welt bei. Unser Portfolio umfasst sechs Segmente: Chemicals, Materials, Industrial Solutions, Surface Technologies, Nutrition & Care und Agricultural Solutions. BASF erzielte 2023 weltweit einen Umsatz von 68,9 Milliarden €. BASF-Aktien werden an der Börse in Frankfurt (BAS) sowie als American Depositary Receipts (BASFY) in den USA gehandelt. Weitere Informationen unter www.basf.com.

Über das Fraunhofer IPMS

Das Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS ist führend in der angewandten Forschung und Entwicklung auf den Gebieten intelligente Industrielösungen, Medizintechnik und Mobilität. Das Fraunhofer IPMS arbeitet an elektronischen, mechanischen und optischen Komponenten und deren Integration in miniaturisierte Geräte und Systeme. Das Angebot reicht von der Konzeption über die Produktentwicklung bis hin zur Pilotfertigung in eigenen Laboren und Reinräumen. Mit dem Center Nanoelectronic Technologies (CNT) bietet das Fraunhofer IPMS angewandte Forschung auf 300-mm-Wafern für Mikrochip-Produzenten, Zulieferer, Gerätehersteller und F&E-Partner.