

Hanau, 16.11.2011

## **Heraeus Innovationspreise 2011: Revolutionäre Temperaturmessung mit Glasfasern beste Innovation**

Beim 9. Heraeus Innovationspreis 2011, der Mitte November in Hanau verliehen wurde, erhielten eine neuartige Temperaturmessung für die Aluminiumindustrie und ein effizientes Produktionsverfahren zur Herstellung großer Quarzglasrohre für Siliziumwafer die ersten Preise. Mit der messtechnischen Produktinnovation FiberLance™ revolutioniert Jan Cuypers, Entwickler beim Geschäftsbereich Sensoren (Heraeus Electro-Nite), die Temperaturmessung von Schmelzen in industriellen Öfen zur Aluminiumerzeugung. Statt mit in der Branche üblichen Thermoelementen und Pyrometern erfolgt die Temperaturmessung mit Quarzglasfasern, die mit Lichterkennungssensoren verbunden sind. Michael Hahn, Produktionsleiter bei Heraeus Quarzglas, gewann bei den Prozessinnovationen mit einem kostengünstigen, flexiblen und weltweit standardisierten Herstellverfahren von Quarzglas-Großrohren. Diese werden für die Produktion von Siliziumwafern (300-mm-Wafer-Technologie) für Mikrochips und zur Herstellung von Solarzellen als hochtemperaturstabile Bauteile in Prozesskammern benötigt.

Platz 2 bei den Produktinnovationen ging an Dr. Stephan Kirchmeyer von Heraeus Precious Metals, der mit einer innovativen Kombination aus leitfähigen Polymeren (Clevios) und einer neu entwickelten Ätztechnologie erstmals unsichtbare elektrische Funktionsschichten auf flexiblen Touchscreens z. B. für Smartphones erzeugen kann. Den dritten Platz bei den Produktinnovationen belegte Nicole Gübler, Entwicklerin bei Heraeus Materials Technology, mit einer versiegelnden keramischen Schutzschicht für Platinbauteile für die Glasindustrie.

### **Innovationspreis wird seit 2003 ausgelobt**

Die Preisträger wurden im Rahmen einer Feierstunde von Dr. Frank Heinrich, Vorsitzender der Geschäftsführung Heraeus Holding, und Jan Rinnert, stellvertretender Vorsitzender Geschäftsführung Heraeus Holding, ausgezeichnet. „Heraeus schreibt seit 160 Jahren erfolgreich Industriegeschichte mit Produkt- und Prozessinnovationen. Hinter diesen Innovationen stehen immer Menschen; Sie als Mitarbeiter in der Forschung, Entwicklung, Anwendungstechnik oder Engineering. Ihre Innovationen sind essentiell für unseren Erfolg“, bedankte sich Dr. Frank Heinrich bei den Preisträgern.

Der Heraeus Innovationspreis wird seit 2003 ausgelobt. Teilnehmen können weltweit alle Forscher und Entwickler von Heraeus. Über 190 Produktinnovationen wurden seitdem eingereicht, insgesamt 29 Produkte und Prozesse prämiert. In diesem Jahr waren 21 Projekte am Start. „Mit dem Innovationspreis würdigen wir Spitzenleistungen, die zum Unternehmenserfolg beitragen, und das motiviert. Unsere Entwicklerinnen und Entwickler dürfen zu Recht stolz auf ihre Innovationen sein“, betonte Dr. Tanja Eckardt, Leiterin Innovationsmanagement bei Heraeus.

### **Beste Produktinnovation: Revolutionäre Temperaturmessung - Glasfasern erobern die Aluminium-Schmelze**

Aluminium ist weltweit begehrt als Leichtmetall in der Automobil-, Flugzeug- und Verpackungsindustrie. Bei der Herstellung kommt es auf präzise Temperaturkontrolle an. Je schneller und genauer die Temperatur der Alu-Schmelze (Elektrolyse) gemessen werden kann, umso energiesparender erfolgt die Herstellung. Mit einer messtechnischen Innovation warten nun Jan Cuypers, Entwickler bei Heraeus Electro-Nite, und sein Team auf. Statt mit in der Branche üblichen Thermoelementen setzen die Sensor-Experten auf eine Temperaturmessung mit Glasfasern!

FiberLance™ wurde zur direkten und präzisen Temperaturmessung der Schmelze in den industriellen Öfen der primären Aluminiumerzeugung entwickelt. Das technisch Neuartige an dem Messsystem: Es verwendet eine mit einem Lichterkennungssensor verbundene Quarzglasfaser. Die Quarzglasfaser

wird bei der Messung verbraucht. Da diese aber in Längen von 100 Metern auf einer Plastiktrommel mitgeliefert werden, können bis zu 10.000 Badtemperaturmessungen durchgeführt werden, ohne dass eine erneute Kalibrierung des Gerätes erforderlich wäre. Die neue Messtechnik bedeutet auch für die Heraeus Sensorspezialisten Neuland. „Der Einsatz von Lichtleitfasern ist zwar neu für uns, ergänzt aber sinnvoll unser Produktsegment bei Temperatursensoren für die Stahlindustrie. Wir haben dabei extern mit einem britischen Forschungsinstitut und intern mit dem Spezialfaserbereich von Heraeus Quarzglas zusammengearbeitet“, freut sich Jan Cuypers über die Auszeichnung.

### **Beste Prozessinnovation: Kostengünstiges Verfahren zur Herstellung von Quarzglas-Großrohren für die Halbleiterindustrie**

Der hochreine Hightech-Werkstoff Quarzglas ist heute bei der Herstellung von Lichtleitfasern für die Telekommunikationsindustrie, von Halbleitern sowie von Solarzellen für die Photovoltaik unentbehrlich geworden. Grundlage von Mikrochips sind Silizium-Wafer mit Durchmessern von 300 Millimeter. Bei der Verarbeitung dieser Wafer spielen Großrohre aus Quarzglas eine Schlüsselrolle. Die hochtemperaturstabilen Bauteile werden in Prozesskammern bei zahlreichen Prozessschritten benötigt. Mit einer Prozessinnovation von Michael Hahn und einem internationalen Entwicklerteam kann Heraeus Quarzglas die Herstellung von Quarzglas-Großrohren für die 300-mm-Wafer-Technologie noch kostengünstiger und effizienter gestalten. „Mit dem einzigartigen flexiblen Verfahren und weltweit standardisierten Umform-Prozessen reduzieren wir die Prozessschritte im Vergleich zum bisherigen Standardverfahren erheblich. Die Innovation erlaubt zudem die Herstellung noch größerer Rohre für die nächste Generation der Siliziumwafer in 450-mm-Technologie“, betont Produktionsleiter Michael Hahn.

### **Produktinnovation – Platz 2:**

#### **Clevios - Organische Elektronik für Touchscreens**

Heraeus produziert unter der Marke [Clevios™](#) leitfähige Polymere in Form bläulicher Dispersionen, die als elektrische Funktionsschichten immer mehr Anwendungsfelder in unserem Alltag finden. Ein neues hochinteressantes Einsatzfeld sind flexible Touchscreens in Smartphones und Tablet-PCs. Hinter diesen intuitiven Bedienoberflächen steckt eine innovative Mikroelektronik auf dünnen, leitfähig beschichteten Folien. Mit einer Kombination aus verschiedenen leitfähigen Polymeren und einer neu entwickelten Ätztechnologie gelingt es Dr. Stephan Kirchmeyer, Leiter Business Unit Functional Coatings, und einem Entwicklerteam von der Heraeus Conductive Polymer Division, diese funktionalen Folien auf den Touchscreen für das menschliche Auge absolut unsichtbar aufzubringen.

Moderne Touchscreen-Technologie verlangt eine gezielte Strukturierung der Oberfläche in leitfähige und nicht leitfähige Bereiche. Die nun entwickelte Ätztechnologie ersetzt mechanische Strukturierung durch Desaktivierung der Leitfähigkeit, ohne das Polymer zu entfernen. So entstehen leitfähige Strukturen, die für das Auge vollkommen unsichtbar sind. „Für den Einsatz unserer leitfähigen Polymeren haben wir mit dieser Erfindung einen Durchbruch erzielt“, führt Stephan Kirchmeyer aus. „Nun sieht niemand mehr die Farbunterschiede. Auch aufgrund dieser neuen Strukturierungsmöglichkeit interessieren sich mehr und mehr Touchscreen-Hersteller für unsere leitfähigen Polymere.“

### **Produktinnovation – Platz 3: Innovatives Platin-Schutzsystem senkt Herstellungskosten von Spezialgläsern**

Platin und seine Legierungen werden in der Glasindustrie aufgrund der chemischen Beständigkeit und hohen Schmelzpunkte als Bauteilwerkstoff eingesetzt, um Spezialgläser (z. B. Displayscheiben) bei hohen Temperaturen über 1400 °C zu schmelzen und herzustellen. Je höher die Glasschmelze erhitzt wird, desto effizienter lässt sich das hochwertige Glas läutern und produzieren. Wermutstropfen: Bei den hohen Einsatztemperaturen reagiert Platin mit Sauerstoff zu Platinoxiden und dampft von der Oberfläche des Bauteils ab. Je höher die Einsatztemperatur, desto größer die Abdampfrate, desto schneller wird das Bauteil geschädigt und letztendlich zerstört.

„Die Kundenanforderung war, ein Platinbauteil zu entwickeln, das bei 1650 °C für bis zu 8000 Stunden ohne größere Abdampfverluste eingesetzt werden kann“, beschreibt Nicole Gübler, Entwicklerin bei Heraeus Materials Technology, die Herausforderung. Sie und ihr Team haben nun eine innovative, versiegelnde keramische Schicht entwickelt, die wie eine zweite Haut um das Platin-Bauteil aufgebracht wird. Diese Schutzhülle verhindert das Abdampfen von Platin als Platinoxid signifikant und ermöglicht eine Einsatztemperatur von 1650 °C. In der Glasindustrie sind weltweit über 100 Tonnen Platin in Bauteilen gebunden. Durch die Innovation lassen sich die Prozess- und somit Herstellungskosten von Spezialgläsern reduzieren und gleichzeitig wertvolle Ressourcen einsparen.

Der Edelmetall- und Technologiekonzern **Heraeus** mit Sitz in Hanau ist ein weltweit tätiges Familienunternehmen mit einer 160-jährigen Tradition. Unsere Kompetenzfelder umfassen die Bereiche Edelmetalle, Materialien und Technologien, Sensoren, Biomaterialien und Medizinprodukte, Dentalprodukte sowie Quarzglas und Speziallichtquellen. Mit einem Produktumsatz von 4,1 Mrd. € und einem Edelmetallhandelsumsatz von 17,9 Mrd. € sowie weltweit über 12.900 Mitarbeitern in mehr als 120 Gesellschaften hat Heraeus eine führende Position auf seinen globalen Absatzmärkten.

**Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:**

Dr. Jörg Wetterau  
Konzernkommunikation  
Leiter Technologiepresse & Innovation  
Heraeus Holding GmbH  
Heraeusstr. 12-14  
63450 Hanau  
Tel. +49 (0) 6181.35-5706  
Fax +49(0) 6181.35-4242  
E-Mail: [joerg.wetterau@heraeus.com](mailto:joerg.wetterau@heraeus.com)  
[www.heraeus.de](http://www.heraeus.de)