

## Pressemitteilung

Hanau, 28.11.2013

### **Heraeus Innovationspreise 2013 mit Doppelsieg für Quarzglas: Neues Lasermaterial und kostensparendes Verfahren gewinnen**

- Heraeus verlieh zum 11. Mal internen Innovationspreis
- Beste Produktinnovation: Quarzglasmaterial ermöglicht Weltrekord-Hochleistungsfaserlaser

Ende November verlieh Heraeus in einer festlichen Feierstunde in Hanau zum 11. Mal den Innovationspreis für die besten Produkt- und Prozessinnovationen. Zu den Siegern gehören Dr. Andreas Langner und Dörte Schönfeld vom Geschäftsbereich Quarzglas (Heraeus Quarzglas). Andreas Langner gewann in der Kategorie „Beste Produktinnovation“ für die Entwicklung eines neuartigen Quarzglasmaterials für Hochleistungsfaserlaser, die unter anderem in der Automobilindustrie beim Laserschweißen Anwendung finden. Mit der Materialinnovation können Multikilowatt-Faserlaser gebaut werden, die aus nur einer einzigen Glasfaser mehr als fünf Kilowatt Laserleistung erzeugen – dies ist aktueller Weltrekord. Dörte Schönfeld gewann bei den besten Prozessinnovationen für ein neues kosten- und materialsparendes Verfahren zur Herstellung von hochwertigem Linsenmaterial aus Quarzglas, das zur Herstellung von Mikrochips benötigt wird. Bei den Produktinnovationen ging der zweite Platz an Mark Challingsworth (Heraeus Precious Metals, USA) für das Dickfilm-Materialsystem Celcion<sup>®</sup>. Damit können Leuchtdioden (LED) länger und intensiver leuchten als bisher, da die Wärmeentwicklung auf den LED-Trägermaterialien deutlich gesenkt werden kann. Dritter wurde Jan Cuypers (Heraeus Electro-Nite, Belgien) für die Entwicklung des Sensormesssystems QuiK-Spec<sup>®</sup> für die Stahlindustrie, mit dem schneller als bisher chemische Analysen direkt in flüssigem Stahl durchgeführt werden können.

#### **„Heraeus steht für Innovationen“**

Die Preisträger wurden im Rahmen einer Feierstunde vom Aufsichtsratsvorsitzenden Dr. Jürgen Heraeus sowie von der Heraeus Geschäftsführung, CEO Jan Rinnert und COO Rolf Najork, ausgezeichnet. „Innovation bildet einen wesentlichen Eckstein für die Zukunft von Heraeus. Wir leben von Produktinnovationen, die für unsere Kunden einen Mehrwert bringen können. Heraeus steht schon seit über 160 Jahren für Innovationen und Innovationen sind für uns von elementarer Bedeutung“, hob Jan Rinnert, Vorsitzender der Geschäftsführung Heraeus Holding, die Bedeutung des internen Wettbewerbs hervor und lobte die 20 eingereichten Projekte der Heraeus Entwickler.

An der Ausschreibung des Innovationspreises, der seit 2003 verliehen wird, können weltweit alle Forscher und Entwickler von Heraeus teilnehmen. Über 230 Produktinnovationen wurden bislang eingereicht, insgesamt 38

Produkte und Prozesse prämiert. „Innovation heißt aber nicht nur, neue Produkte zu entwickeln, sondern diese auch in bester Qualität und zu berechenbaren Kosten herzustellen. Daher sind Innovation und die ständige Verbesserung und Optimierung der Prozesse in der Produktion untrennbar miteinander verbunden“, betonte Rolf Najork, Mitglied der Geschäftsführung der Heraeus Holding GmbH.

## **Die prämierten Produkt- und Prozessinnovationen**

### **Beste Produktinnovation:**

#### **Neuartiges seltenerd-dotiertes Quarzglas für Hochleistungsfaserlaser (Dr. Andreas Langner, Heraeus Quarzglas)**

Hochleistungsfaserlaser sind aus der Materialbearbeitung und industriellen Fertigungstechnik nicht mehr wegzudenken und werden zum Beispiel in der Automobilindustrie zum Schneiden, Schweißen oder Bohren von mehreren Millimeter dicken Metallblechen eingesetzt. Weltweit wird intensiv daran geforscht, die eingesetzten Lasersysteme zu verbessern und die Leistungsfähigkeit der Laser zu steigern. Dr. Andreas Langner ist mit einer Forschergruppe am Institut für Photonische Technologien (IPHT) in Jena ein Durchbruch in der Entwicklung eines innovativen Kernmaterials für Laserfasern gelungen. Mit einem neuartigen Verfahren können erstmals Multikilowatt-Faserlaser (Extra-Large-Mode-Area-Fasern, kurz XLMA) gebaut werden, die aus nur einer einzigen Glasfaser mehr als fünf Kilowatt Laserleistung erzeugen – dies ist aktuell ein Weltrekord, der beim Projektpartner Laserline mit einer Heraeus Laserfaser erzielt und in einem Hochleistungsfaserlaser als Produkt umgesetzt wurde. Bisher waren solche Hochleistungsfaser-Lasersysteme nur durch eine sehr aufwändige, teure und störanfällige Kopplung mehrerer Einzelfasern möglich. „Bei dem Verfahren stellen wir in mehreren Prozessschritten ein hochreines synthetisches Granulat her. Dieses wird dann zu Stäben und später zu Laserfasern weiterverarbeitet. Erst mit diesem neuen Verfahren, das im Rahmen eines BMBF-Projektes entwickelt wurde, sind neuartige komplexe Faserdesigns mit großem laseraktivem Kernvolumen überhaupt realisierbar. Weltweit gibt es derzeit kein vergleichbares Material“, erläutert Preisträger Dr. Andreas Langner.

### **2. Platz Produktinnovation:**

#### **Celcion® – Temperaturmanagement-System für LEDs (Mark Challingsworth, Heraeus Precious Metals)**

Mit dem von Mark Challingsworth und seinem Team entwickelten Dickfilm-Materialsystem Celcion® können Leuchtdioden (LED) länger und intensiver leuchten als bisher, da die Wärmeentwicklung auf den LED-Trägermaterialien deutlich gesenkt wird. Celcion wurde entwickelt, um Schaltungen direkt auf Aluminium-Substraten aufzubauen. Der Aufbau von

LEDs mit dem innovativen Materialsystem erfolgt dabei wirtschaftlicher als mit herkömmlichen metallischen Leiterplatten. Aufgrund der guten Wärmeleitfähigkeit haben Celcion<sup>®</sup>-basierte LEDs entweder eine höhere Lebensdauer oder mehr Lichtleistung. Mit dem Celcion<sup>®</sup>-System ist ein selektiver Aufbauprozess möglich, der nur an den benötigten Stellen Paste aufbringt. Dies führt zu weniger Verarbeitungsschritten und geringerem Materialverbrauch. Da Celcion<sup>®</sup>-Schaltungen im Betrieb um 10 °C kühler laufen, erhöht sich bei gleicher Lichtintensität die Lebensdauer. Dies bedeutet im Gegenzug, dass alternativ bei gleicher Temperatur Designer die Lichtleistung um 20 % bei gleicher Flächenbelegung (bzw. Schaltungsgröße) steigern können. Dies wiederum senkt die Produktionskosten.

### **3. Platz Produktinnovation:**

#### **QuiK-Spec<sup>®</sup> (Jan Cuypers, Heraeus Electro-Nite)**

Jan Cuypers hat mit QuiK-Spec<sup>®</sup> ein Sensormesssystem für die Stahlindustrie entwickelt, mit dem schneller als bisher chemische Analysen wichtiger, teils unerwünschter Inhaltsstoffe direkt in Metallschmelzen durchgeführt werden können. Innerhalb von einer Minute können Stahlproduzenten mit dem System neben der Temperatur und dem Sauerstoffgehalt auch Mangan, Phosphor, Schwefel und Kohlenstoff ohne den zeitaufwändigen Umweg über ein chemisches Labor bestimmen. Das System kombiniert einen Sensor mit Probennehmer mit einem Spektrometer-Roboter (QuiK-Lab<sup>®</sup>), der die entnommene Probe umgehend auf die Inhaltsstoffe untersucht. Dies beschleunigt und erhöht die Stahlproduktion, da nicht mehr auf die Messergebnisse aus dem Labor gewartet werden muss. Gleichzeitig wird der Herstellungsprozess verbessert, da die wichtigen Informationen über die Stahlzusammensetzung unmittelbar zur Verfügung stehen. Stahlexperte Jan Cuypers hatte bereits 2011 den ersten Platz bei den Produktinnovationen für die Entwicklung eines Messsystems für die Aluminiumindustrie belegt.

### **Beste Prozessinnovation:**

#### **Endkonturnahe Linsenrohlinge für die Mikrolithografie (Dörte Schönfeld, Heraeus Quarzglas)**

In der Mikrolithografie, bei der über verschiedene Fotomasken die nur Nanometer kleinen, hochkomplexen integrierten Mikrochip-Schaltungen auf den Silizium-Wafer projiziert werden, bilden Linsensysteme aus blasenfreiem und laserbeständigem synthetischem Quarzglas die winzigen Mikrochip-Strukturen konturenscharf ab. Bis vor wenigen Jahren waren Linsenrohlinge für die Mikrolithografie ausschließlich planparallele Scheiben. Zur Erzeugung der finalen Linsenform wurden dabei vom Kunden erhebliche Mengen des hochwertigen Quarzglases abgeschliffen.

Mit einem neuen Verfahren verkürzt Dörte Schönfeld diesen für den Anwender aufwändigen und zeitintensiven Prozessschritt und entwickelte die dafür nötige Messtechnik. „Unsere Innovation ermöglicht es erstmals, endkonturnahe Linsenrohlinge direkt herzustellen und diese hinsichtlich ihrer Eigenschaften zu prüfen“, ist Dörte Schönfeld stolz auf die Prozessoptimierung. Um die entsprechenden Rohlinge zu erzielen, wird Quarzglas in einer linsenartigen Form mit Aufmaß vorgeformt. Nach mehreren Schritten mechanischer Bearbeitung und Heißbehandlung entsteht der endkonturnahe Linsenrohling. Die endkonturnahe Form stellt für den Kunden einen Mehrwert dar, da er dadurch eigene Bearbeitungsschritte und Kosten einspart.

---

Der Edelmetall- und Technologiekonzern Heraeus mit Sitz in Hanau ist ein weltweit tätiges Familienunternehmen mit einer mehr als 160-jährigen Tradition. Unsere Kompetenzfelder umfassen die Bereiche Edelmetalle, Materialien und Technologien, Sensoren, Biomaterialien und Medizinprodukte, Quarzglas sowie Speziallichtquellen. Im Geschäftsjahr 2012 erzielte Heraeus einen Produktumsatz von 4,2 Mrd. € und einen Edelmetallhandelsumsatz von 16 Mrd. €. Mit weltweit rund 12.200 Mitarbeitern in mehr als 100 Gesellschaften hat Heraeus eine führende Position auf seinen globalen Absatzmärkten.

---

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

**Redaktion:**

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