Veröffentlicht: 7 Februar 2013

Zur sofortigen Freigabe

**inVia Raman Mikroskop in bahnbrechender Graphenforschung eingesetzt**

**Ein inVia Raman Mikroskop von Renishaw wurde in neuen Forschungen verwendet, die sich mit einem der größten Hindernisse der breiteren Nutzung von Graphen befassen: der Schwierigkeit der Herstellung von großen, defektfreien Filmen.**

Ein internationales Team — geführt von Wissenschaftlern der Universität Oxford, Professor Nicole Grobert und Adrian Murdock — in Zusammenarbeit mit Renishaw plc und Forschern des Forschungszentrums Jülich sowie der Universität von Ioannina (Griechenland), hat zur Untersuchung der Filmdicke, Beanspruchbarkeit und Defekten an Graphen-Filmen ein inVia Raman Mikroskop von Renishaw verwendet.

Graphen ist eine einlagige Schicht aus Kohlenstoffatomen und war das erste zweidimensionale Material, das entdeckt wurde. Es besitzt sehr interessante elektronische und mechanische Eigenschaften; es ist eines der leitfähigsten Materialien, das der Wissenschaft bekannt ist und hat eine Bruchfestigkeit die 100 Mal größer als die von Stahl ist.

Üblicherweise, wenn Graphen anhand von chemischer Gasphasenabscheidung (CVD) erzeugt wird, entstehen Defekte, da die einzelnen Graphen-Flocken in verschiedenen Ausrichtungen verschmelzen. In dieser Arbeit, mit dem Titel: "Steuerung der Ausrichtung, Kantengeometrie und Dicke von chemischem Gasphasenabscheidungs-Graphen", der im Fachmagazin *ACS Nano* erschien, wurde festgestellt, dass das zugrunde liegende Kupfersubstrat zur Lenkung der Graphen-Flocken eingesetzt werden kann, um diese auszurichten und somit derartige Defekte zu verhindern.

Teammitglied Dr. Tim Batten, Raman-Anwendungsspezialist bei Renishaw, sagt: "Das inVia Raman-Spektrometer ist ein sehr leistungsfähiges Werkzeug zur Untersuchung der Eigenschaften von Graphen. Diese Arbeit ermöglicht ein viel besseres Verständnis in Bezug auf CVD-Graphen-Wachstum, das zur Herstellung von Graphen im industriellen Maßstab wichtig sein wird.”

2006 hat Professor Andrea Ferrari (Universität Cambridge) ein Raman-Spektrometer von Renishaw zur Durchführung der ersten Raman-Charakterisierung von Graphen eingesetzt. Er verwendete Proben der Graphen-Entdecker, Nobelpreisträger Professor Andre Geim und Professor Kostya Novoselov (Universität Manchester). Seitdem haben Forscher weltweit die mit Renishaws Raman-Systemen gewonnenen Ergebnisse in Hunderten von wissenschaftlichen Arbeiten zu Graphen eingesetzt und deutlich zum Verständnis und der Entwicklung dieses erstaunlichen Materials beigetragen.

Weitere Details über das inVia Raman Mikroskop erhalten Sie unter: www.renishaw.com/raman

Abbildung: Raman-Map der 2D Graphen-Bandbreite für eine CVD-Graphen-Probe. Diese Abbildung zeigt die Variationen in der Anzahl der Graphenschichten über dem Probenbereich auf; hellrote Bereiche bestehen aus dickerem Material als die dunkelroten Bereiche.

###

## Hinweise für Redakteure

### Firmenprofil Renishaw

Die Renishaw-Gruppe ist ein weltweit führender Hersteller von Produkten für die industrielle Messtechnik sowie für optische Spektroskopieprodukte, und steht für Innovationen in Produktentwicklung und -fertigung.

Seit der Gründung im Jahre 1973 beliefert Renishaw weltweit kleine und große Unternehmen mit innovativen Produkten zur Steigerung der Produktivität und Erhöhung der Produktqualität und bietet kostengünstige Automatisierungslösungen an.

Durch hohe Investitionen in Forschung und Entwicklung (F&E) folgten neue Entwicklungen in den verschiedensten Produktbereichen, wie beispielsweise für Raman-Mikroskope, die für die spektrale Analyse von Materialien eingesetzt werden. Historisch betragen die Jahresausgaben für F&E, einschließlich der dazugehörigen Engineering-Kosten, rund 17% des Umsatzes.

Mehr als 60 Standorte in 32 Ländern und über 3.000 Mitarbeiter garantieren Renishaws Kunden weltweit eine ausgezeichnete Unterstützung mit hervorragendem technischem Know-how und Service.

### Weitere Informationen

Bitte kontaktieren Sie:

|  |  |
| --- | --- |
| Ian HaywardRenishaw plcOld TownWotton-under-EdgeGloucestershire GL12 7DW UKTel: +44 1453 523833 (Durchwahl)Tel: +44 1453 523800 (Zentrale)Fax: +44 1453 523901Email: ian.hayward@renishaw.comwww.renishaw.de/raman |  |