

Dresden, 24. Januar 2017

VON ARDENNE RÜSTET NANOLABOR DER KIELER UNI MIT CLUSTERSYSTEM ZUR ERFORSCHUNG VON MAGNETFELDESENSOREN FÜR DIE MEDIZINISCHE DIAGNOSTIK AUS

Die VON ARDENNE GmbH hat den Auftrag der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel zur Lieferung eines Cluster-Sputter-Systems CS400S erhalten. Die Anlage ist Teil des Projektes Kompetenzzentrum Nanosystemtechnik, das über den europäischen Strukturfond unterstützt wird. Daneben wird es im Sonderforschungsbereich (SFB 1261) „Magnetolectric Sensors: From Composite Materials to Biomagnetic Diagnostics“ zum Einsatz kommen, den die Uni Kiel im Mai 2016 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) bewilligt bekommen hat.

Wesentliches Ziel ist die Entwicklung von Messverfahren für die Aufzeichnung von Gehirn- und Herzströmen über deren Magnetfelder. Diese kontaktlosen Verfahren eignen sich durch eine deutlich höhere räumliche Auflösung als Ergänzung oder Alternative zu etablierten Methoden wie der Elektroenzephalographie (EEG) oder der Elektrokardiographie (EKG). Das Team um den Leiter des SFB, Prof. Dr.-Ing. Eckhard Quandt, hatte in seiner bisherigen Forschung die Detektionsgrenze für biomagnetische Signale des Gehirns oder des Herzens bereits in den Picotesla-Bereich hinein soweit verbessert, dass sie durch weitere Sensorverbesserung künftig deutlich einfacher messbar erscheinen.

Bislang sind magnetische Messungen biomagnetischer Signale nur mit erheblichem technischen Aufwand zur Abschirmung äußerer Magnetfelder und zur Kühlung der bisher eingesetzten Sensoren möglich. In dem Sonderforschungsbereich arbeiten die Wissenschaftler nun an neuartigen Sensoren, die ohne diese Maßnahmen auskommen und die Kosten für entsprechende Diagnosegeräte erheblich senken werden.

Herzstück der Sensorentwicklung wird ein Cluster-Sputter-System CS400S aus dem Hause VON ARDENNE sein. Auf der Anlage des Dresdner Spezialisten für High-Tech-Beschichtungssysteme werden magnetoelektrische Schichtsysteme* auf 8-Zollsubstrate abgeschieden, wie sie zur Herstellung dieser neuartigen Magnetfeldsensoren nötig sind. Langfristig soll das neue Cluster-System die VON ARDENNE Anlage CS730S ersetzen, die bereits seit Gründung des Kieler Nanolabors zur Geräteausstattung gehört und mit der die bislang verwendeten Schichtsysteme erfolgreich entwickelt wurden.

Die CS400S wird über drei Prozesskammern für konfokales und paralleles Sputtern, einen Zentralhandler und eine Magazinladekammer verfügen. Neben einer Reihe standardisierter Komponenten erhält es eine neue Funktionseinheit, mit der ein Magnet-BIAS erzeugt werden kann. Dieser BIAS ist entscheidend für die Herstellung der magnetoelektrischen Schichtsysteme. Sie sind die Grundlage für Magnetfeldsensoren, die bei den biomagnetischen Diagnosen primär zur Lokalisation der neuronalen Quellen von Gehirnaktivität eingesetzt werden sollen.

Dresden, 24. Januar 2017

„Für uns ist es ein großer Erfolg, den Auftrag erhalten zu haben und mit unserer Anlage einen wichtigen Beitrag in der Entwicklung dieser neuen Diagnoseverfahren leisten zu können“, sagt Hans-Christian Hecht, CTO der VON ARDENNE GmbH. „Wir schreiben damit eine lange Tradition unseres Unternehmens und des früheren Forschungsinstituts Manfred von Ardenne in der Medizintechnik fort. Außerdem werden wir in der partnerschaftlichen Entwicklungskooperation mit den Experten von der Uni Kiel nützliche Erfahrungen mit diesem neuen Beschichtungsverfahren sammeln können, die in die Entwicklung neuer Anwendungen fließen. Durch die Kombination von Magnetron-Sputtern und überlagertem Magnet-BIAS lassen sich das Wachstum und die Eigenschaften von Schichten gezielt beeinflussen. Das macht die Methode auch für viele andere Einsatzgebiete interessant.“

* Die magnetoelektrischen Schichtsysteme sind die Grundlage für Sensoren, die ein externes Magnetfeld in eine direkt messbare elektrische Spannung umwandeln. Das Schichtsystem basiert auf einer Kombination piezoelektrischer und magnetostriktiver Materialien. Bei letzteren erfährt der Werkstoff eine Längenänderung, wenn ein Magnetfeld angelegt ist.

ÜBER DIE VON ARDENNE GMBH

VON ARDENNE entwickelt und fertigt Anlagen für die industrielle Vakuumbeschichtung von Materialien wie Glas, Wafer, Metallband oder Kunststoffolie. Je nach Anwendung sind diese Schichten einen Nanometer bis wenige Mikrometer dünn und verleihen den Oberflächen neue funktionale Eigenschaften. Die beschichteten Materialien sind die Basis für Produkte wie Architekturglas, Solarmodule oder Touch-Screens.

VON ARDENNE ist ein führender Anbieter von Architekturglas-Beschichtungsanlagen und Beschichtungssystemen für die Dünnschicht-Photovoltaik. Als global tätiges Familienunternehmen mit Niederlassungen in China, Japan, Malaysia und den USA setzt VON ARDENNE auf Kundennähe, um idealen Vor-Ort-Service zu bieten. VON ARDENNE-Anlagen sind in mehr als 50 Ländern im Einsatz.

KONTAKT

Ingo Bauer
Tel.: +49 351 2637 9000
Fax: +49 351 2637 308
E-Mail: presse@vonardenne.biz

Dresden, 24. Januar 2017



© VON ARDENNE Corporate Archive: Cluster-Sputter-System CS400S für das Kompetenzzentrum Nanosystemtechnik an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel