

## PRESSEMITTEILUNG

### **Untersuchung von Biomaterialien mit dem JPK NanoWizard® Rasterkraftmikroskop am KRICT, dem Korean Research Institute of Chemical Technology**

*Berlin, 29. Oktober 2015: JPK Instruments, ein weltweit führender Hersteller von Nanoanalytik-Instrumenten für den "Life Sciences"- und "Soft Matter"-Bereich, berichtet über den vielseitigen Einsatz des NanoWizard® Rasterkraftmikroskops (engl. Atomic Force Microscope - AFM) am Korean Institute of Chemical Technology (KRICT) bei der Untersuchung von Biomolekülen, Polymeren und anderen Biomaterialien.*

Das Korean Research Institute of Chemical Technology (KRICT) wurde 1976 zur Forschung und Entwicklung von chemischen Technologien in Korea gegründet und hat seitdem maßgeblich zum Wachstum der landesweiten chemischen Industrie beigetragen. Der Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung von Premium-Schlüsseltechnologien. Es gibt vier Hauptforschungsbereiche: Die Entwicklung einer umweltfreundlichen chemischen Verfahrenstechnik, die Entwicklung von nachhaltigen chemischen Materialien mit hohem Mehrwert, die Entdeckung neuer Substanzen für die Behandlung von Krankheiten und die Entwicklung nachhaltiger chemischer Konvergenztechnologien.

Dr. Yu Jin Jung ist leitende Wissenschaftlerin am Research Center for Convergence Nanobiotechnology (RC<sup>2</sup>NT) des KRICT und untersucht dort ein breites Spektrum an Biomaterialien. Direktor des RC<sup>2</sup>NT ist Professor Dr. Yung Doug Suh, der gleichzeitig auch als Professor an der SungKyunKwan Universität tätig ist. Dr. Jung hat schon mit einer Vielzahl von Mikroskopietechniken gearbeitet, darunter Transmissions-Elektronenmikroskopie (TEM) und Rasterkraftmikroskopie (AFM). Sie hat mit den unterschiedlichsten Rasterkraftmikroskopen gemessen und entschied sich für das NanoWizard® AFM wegen der Vorteile, die es bei Kraftspektroskopie-Messungen bietet.

Das AFM wird bei vielen verschiedenen Experimenten eingesetzt, z.B. bei hochaufgelösten Messungen an einzelnen Biomolekülen, Einzelmolekül-Kraftspektroskopie (SMFS) und Force Mapping von Polymeren wie DNA, RNA, Proteinen, Zellen etc. Das AFM wird auch in spektroskopische Techniken wie Fluoreszenz- und Raman-Spektroskopie integriert, um die Erstellung chemischer Landkarten (Mapping) und Spezifizierung zu ermöglichen. Es soll modifiziert und Teil einer neuartigen SMTTERS (Single Molecule Tip-Enhanced Raman Scattering)-Plattform unter der Leitung von Professor Suh werden, einem der Miterfinder von TERS im Jahr 2000.

Dr. Jung über ihre Arbeit: "Das NanoWizard® AFM hat sich besonders bei der Echtzeit-Beobachtung von Form, Struktur und Organisation von DNA Oligonukleotiden, Viren und Zellen in wässriger Lösung bewährt. Wir setzen es ebenfalls bei den SMFS Untersuchungen ein. Das NanoWizard® AFM ermöglicht uns außerdem die Untersuchung der Wechselwirkungen von biologischen Systemen über mehrere Maßstäbe hinweg, angefangen bei einzelnen Molekülen bis hin zu ganzen Zellen. Damit eröffnet es ungeahnte Möglichkeiten bei der Erfassung der Verteilung einzelner Moleküle auf der Oberfläche von Zellen. Viren können mit einer räumlichen Auflösung im Nanometer-Bereich untersucht werden."

Sie fährt fort: "JPKs Rasterkraftmikroskope sind auf Kraftmessungen und Force Mapping spezialisiert. So werden z.B. beim Force Mapping mehrere Kraftkurven an jedem Pixel des aufzunehmenden Bereiches (Map) gemessen. Diese Art des Vorgehens ist für Force Mapping Experimente besonders gut, da sie der stochastischen Natur von Einzelmolekül-Wechselwirkungsereignissen Rechnung trägt."

Unter der Leitung von Professor Dr. Suh wird das AFM gerade in ein Eigenbau-Raman-Spektroskopiesystem integriert.

JPK Instruments entwickelt, konstruiert und fertigt Instrumente in Deutschland zu weltweit anerkannten Standards der deutschen Feinmechanik, Qualität und Funktionalität. Für weitere Einzelheiten über das NanoWizard® AFM und Zubehör, sowie weitere Produkte besuchen Sie uns auf der JPK Webseite [www.jpk.com](http://www.jpk.com), YouTube, Facebook oder LinkedIn.

**Anlage:**



*Dr. Yu Jin Jung mit dem JPK NanoWizard® AFM-System am KRICT in Süd-Korea.*

Kontakt:

Dr. Gabriela Bagordo  
tel: + 49 30 5331 12070  
fax: +49 30 5331 22555  
[bagordo@jpk.com](mailto:bagordo@jpk.com)

JPK Instruments AG  
Bouchéstrasse 12  
12435 Berlin  
[www.jpk.com](http://www.jpk.com)

**Über JPK Instruments AG**

JPK Instruments AG ist ein weltweit führender Hersteller von Nanoanalytik-Instrumenten, insbesondere von rasterkraftmikroskopischen Systemen (AFM) und optischen Pinzetten (Optical Tweezers), mit einem breiten Anwendungsspektrum von der Soft Matter Physik bis zur Nanooptik, von der Oberflächenchemie bis hin zur Zell- und Molekularbiologie. Als Experte in der Technologie der Rasterkraftmikroskopie hat JPK mit als erstes die bahnbrechenden Möglichkeiten der Nanotechnologie auf den Gebieten der Life Sciences und der Soft Matter erkannt. Durch Innovationsgeist, durch Spitzentechnologie und eine einzigartige Applikationsexpertise hat JPK die Nanotechnologie erfolgreich mit den Life Sciences zusammengeführt. JPK hat seinen Hauptsitz in Berlin sowie weitere Standorte in Dresden (Deutschland), Cambridge (UK), Singapur, Tokio (Japan), Shanghai (China), Paris (Frankreich) und Carpinteria (USA). Mit seinem globalen Vertriebsnetz und mehreren Support Centern betreut JPK die kontinuierlich wachsende Zahl von Anwendern mit ganzheitlichen Lösungen und erstklassigem Service direkt vor Ort.