



Carbon-Nanohorns, SEM-Aufnahmen freundlicherweise zur Verfügung gestellt von Carl Zeiss NTS GmbH (2010)

Carbon-Nanohorns für die industrielle Anwendung

Die Ludwig Nano Präzision GmbH (LNP), gegründet 2006, ist als mittelständisches Unternehmen spezialisiert auf Konzeption und Entwicklung von hochwertigen und innovativen Produkten aus den Bereichen Messtechnik, Optik und Feinstgerätebau. Ihr Kundenkreis umfasst Branchen wie Medizintechnik, regenerative Energien (Solar- und Windkraft) sowie die Nanotechnologie.

Hier enden die Arbeiten nicht mit der Konstruktion bzw. Zeichnungserstellung. Auf Kundenwunsch werden auch Prototypen und Kleinserien geliefert. Die technische Betreuung der Einführung der neuen Produkte vor Ort ist dabei eine Selbstverständlichkeit. Diese anspruchsvollen Aufgaben werden mit Hilfe eines hochqualifizierten Teams und modernster CAD- und FEM-Berechnungswerkzeuge gelöst. Durch die fast dreißigjährige Erfahrung aus den Bereichen der Automobil-, Computer- und Messtechnik und dem Feinstgerätebau sind dabei Lösungen und Produkte auf höchstem Niveau gewährleistet. Die Innovationsstärke des Unternehmens zeigt sich durch diverse Schutzrechtsanmeldung sowohl bei der LNP als auch bei Ihren Kunden

den sowie durch die Auszeichnung mit dem Innovationspreis des Landkreises Göttingen im Dezember 2008.

Bei der Entwicklung von Präzisionsanwendungen auf dem neuesten Stand der Technik hat sich das Unternehmen dabei auch mit aktuellen Forschungsarbeiten im Bereich Nano-Kohlenstoffmaterialien befasst. Dabei entstanden intensive Kontakte mit dem Unternehmen Plejades GmbH – Independent Experts, das bereits seit einigen Jahren mit dem japanischen Partner Nanotech Research Institute Co. Ltd (NRI) mit sogenannten „Carbon NanoHorns (CNH)“ arbeitet und seinerseits auch mit dem Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (FhG-IPA) zusammenarbeitet.

Carbon Nanohorns sind eine interessante Nanokohlenstoff-Varietät. Sie sind einseitig geschlossene Nanotubes und kommen typischerweise in Aggregaten vor. Carbon Nanohorns können von NRI bzw. seinem europäischen Partner TIE GmbH (TIE) in hoher Reinheit (bis > 98 %, Raman-Spektren vorhanden) zur Verfügung gestellt werden.

LNP
LUDWIG NANO PRÄZISION GMBH

Fraunhofer
IPA

TIE

PLEJADES
Independent Experts

Die bisherigen und in Vorbereitung befindlichen Arbeiten mit dem CNH-Material konzentrieren sich insbesondere auf:

- Qualifikationsuntersuchungen (Plejades/NRI/TIE)
- Grenzflächenversuche – u. a. mechanische Wechselwirkungen auf ultrafeinpolierten metallischen Oberflächen (LNP/NRI/TIE)
- Herstellung und Untersuchungen verschiedener Dünnschichtproben (sog. Bucky Papers) (FhG-IPA/Plejades)
- Eignung als Füllmaterial zur Vergütung von thermoplastischen Kunststoffen (LNP/Plejades/NRI/TIE)
- Sinterversuche für Leichtmetall-CN-Phasenmischungen (FhG-IPA/Plejades/NRI/TIE)

Erste Untersuchungsergebnisse weisen auf mögliche Einsatzmöglichkeiten für industrielle Anwendungen hin, so z. B.:

- Formschlüssige Verbindungen im Nanobereich
- Neuartige Komposit-Werkstoffe

Um systematisch konkrete Anwendungsentwicklungen voranzutreiben, haben sich die o. g. verschiedenen Partner entschlossen, die Zusammenarbeit im Rahmen einer Systempartnerschaft zu verbessern. Die Systempartnerschaft besteht dabei aus:

- Ludwig Nano Präzision GmbH, Northeim – Anwendungsentwicklungen
- Plejades GmbH – Independent Experts, Griesheim – Entwicklungsmanagement, Expertisen
- Fraunhofer Institut für Automatisierung, Stuttgart – Grundlagenforschung, Entwicklungsforschung
- NRI Co. Ltd, Japan und TIE GmbH, Griesheim – Produktion und Lieferung von CNH

Wir freuen uns auf fachlichen Austausch mit interessierten Partnern.

LNP
LUDWIG NANO PRÄZISION GMBH

Ludwig Nano Präzision GmbH

Josef Ludwig

Josef.Ludwig@LNP-Northeim.de

www.LNP-Northeim.de