

Clusterkonferenz Kunststoffe und Chemie 2017

Innovationspreis Kunststoffe und Chemie 2017



Institut für Dünnschichttechnologie und Mikrosensorik e.V., Kantstr. 55, 14513 Teltow



Bewerber

25 Jahre Faszination Chemie – Immer eine innovative Lösung

Als privates Forschungsinstitut beschäftigt sich das IDM mit organischen und Polymersynthesen - insbesondere im Auftrag oder in Kooperation mit kleinen und mittelständischen Unternehmen. In Forschungs- und Entwicklungsprojekten werden innovative Materialien konzipiert und synthetisiert, die in der Mikrostrukturierung, Dünnschichttechnologie, Mikro- und Biosensorik Anwendung finden. Aber auch maßgeschneiderte originäre Organika, wie z.B. Referenzstandards von Stoffwechselprodukten (Metabolite), stehen im Mittelpunkt der Synthesearbeiten im IDM. Dafür betreibt es am Forschungsstandort Teltow-Seehof seit 25 Jahren seine Labor- und Geschäftsräume.

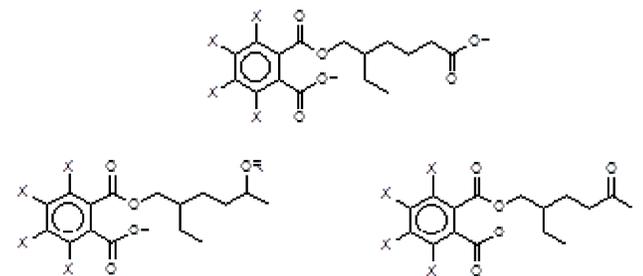
Projekt

Innovationen aus Teltow – Metabolite für die ganze Welt

- Metabolite – Umwandlungsprodukte körperfremder Stoffe im menschlichen Körper, als Biomarker für den eindeutigen Nachweis des Kontaktes mit diesen Stoffen geeignet
- Messung sehr niedriger Metabolitkonzentrationen (10^{-9} g/ml Blut) durch hoch empfindliche analytische Verfahren
- Weichmacher als Verarbeitungshilfsstoff in Kunststoffen – überall im täglichen Leben – Weichmachermetabolite in jedem menschlichen Körper vorhanden
- Ermittlung der inneren Belastung des Menschen durch Identifizierung der oxidativen Sekundärmetaboliten – können nur biochemisch erzeugt werden und entstehen nicht außerhalb des lebenden Körpers
- Quantifizierung durch isotopenmarkierte Derivate
- Standardreferenzen – zum Nachweis der Sekundärmetabolite in der Pharmakologie und Toxikologie notwendig



Fotos: Dr. M. P. Golvez, Mount Sinai School of Medicine, New York



Laborsynthesen ausgewählter oxidativer Phthalatmetabolite zum Nachweis des PVC-Weichmachers im menschlichen Körper

Innovation und Marktchancen

Erfolgreiche Synthesen nach dem Baukastenprinzip

- Komplexe Metabolitmoleküle – retrosynthetische Zerlegung auf einfache käufliche Ausgangsverbindungen
- Entwicklung vielstufige Synthesestrategien zum Aufbau von länger-kettigen verzweigten Monophthalsäureester
- Nutzung der Aufbaureaktionen für Metabolite von neuen strukturverwandten Weichmachern
- Einbau neuer Funktionalitäten, Variation von Kettenlängen und -verzweigungen sowie Isotopenmarkierung

Ausweitung auf neue Stoffklassen:

- Hydroxybenzoesäureester – Paraben
- Terephthalsäureester – Antioxidantien
- Benzoesäureester – Sonnenschutzmittel
- Mykotoxine – Schimmelpilze

- Vermarktung der Referenzstandards als Feststoff – nicht als Lösung – somit längere Haltbarkeit
- Steigerung von 1/5 auf 1/3 des Auftragsvolumens (in 2016)
- In über 35 Publikationen als Hersteller zitiert
- Weitere Ausdehnung auf Stoffklassen mit bekannten kritischen Eigenschaften: Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, bromierte Flammenschutzmittel, relevante Substanzen für Gewässerschutz

Weltweite Auftraggeber:

