

Organotextile Catalysis - Neue Wege zur heterogenen Katalyse

Katalysatoren haben eine signifikante Bedeutung für die Herstellung von Feinchemikalien und Pharmaka. In den letzten Jahren hat besonders die Organokatalyse an Bedeutung gewonnen, jedoch fehlen noch Methoden diese zu Immobilisieren. Ein Ansatz wurde diese Problem zu lösen ist die photochemische Immobilisation von Katalysatoren auf Fasern. Klassische faserbildende Polymere wie Polyamid haben eine hohe chemische und physikalische Beständigkeit sind gut verfügbar und weisen gute Benetzung und als Gewebe gut Durchflusseigenschaften auf.

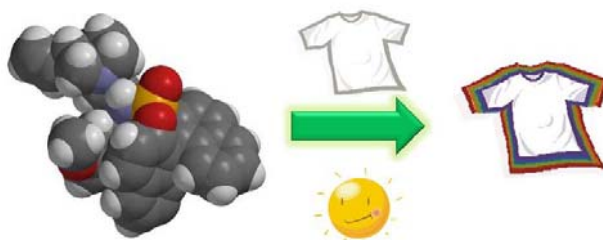


Abbildung 1. Photochemische Immobilisation des Katalysators auf einem Textil.

Die Immobilisation erfolgt durch UV-induzierte Radikalbildung auf der polymeren Oberfläche. Die Radikale werden durch Katalysatoren mit einer olefinischen Funktion abgefangen (Abbildung 1), gut Beispiele für solche Organokatalysatoren sind Chinin Verbindungen, Styrolsulfonsäure oder der basische Katalysator Dimethylaminopyridin. Diese auf die Organokatalysatoren angewendete Methode wurde von uns auch erfolgreich auf Enzyme und metallorganische Katalysatoren angewendet. Mit großem Erfolg konnte diese Methode für Organokatalysatoren angewendet werden. In Abbildung 2 sind industrielle relevante Organokatalysatoren abgebildet, diesen konnten bis zu 250 mal ohne Aktivitätsverlust wiederverwendet werden. ([Siehe: DOI: 10.1126/science.1242196](https://doi.org/10.1126/science.1242196))

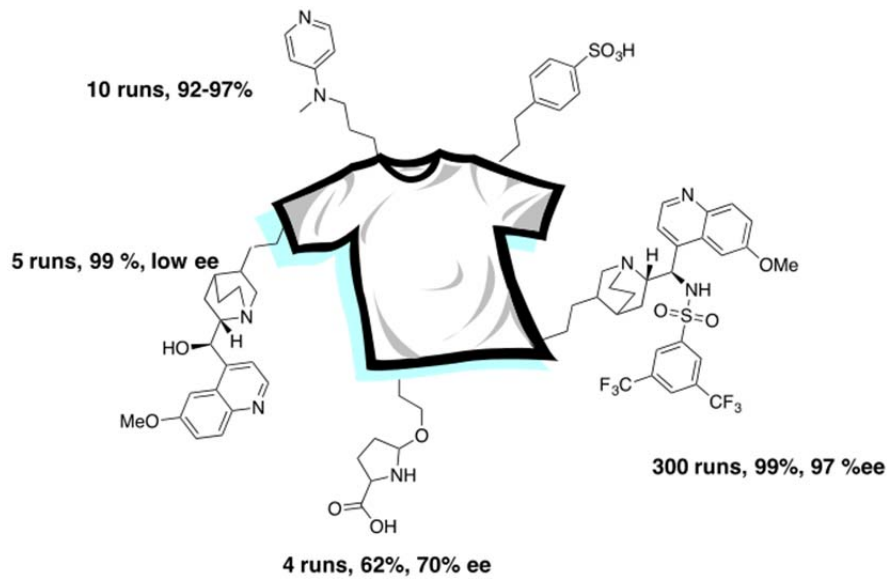


Abbildung 2. Beispiel verschieden heterogener Organokatalysatoren und ihrer Wiederverwertbarkeit.

Auf Grund der sehr guten Wiederverwertbarkeit, stellen Organotextile Katalysatoren eine neue Familie von Heterogenen Katalysatoren und Technischen Textilien dar mit einer sehr vielseitigen Anwendungsbreit in der Pharmazie, Chemie und Biochemie. Aktuelle laufen viele versprechende Forschungsvorhaben, in dem die Immobilisation von metallorganische und Biokatalysatoren verbessert werden soll, so dass aus der Methode „Organotextile Catalysis“ ein generelle Methode „Textile Catalysis“ wird.