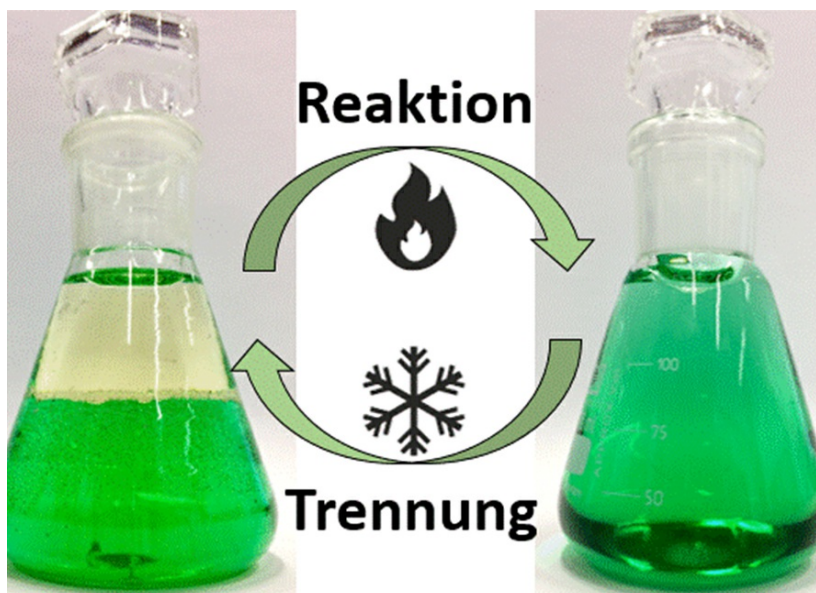


Neuartige Phasensysteme - Nachwachsende Rohstoffe für katalysierte Prozesse



Das Ziel Grüner Chemie ist eine nachhaltige, umweltverträgliche Herstellung chemischer Produkte u.a. durch die Nutzung nachwachsender Rohstoffe (Reststoffe) sowie der Einsatz und das Recycling effizienter Katalysatoren.

Eine unzureichende Mischbarkeit führt dabei oft zu ineffizienten Produktionsprozessen, bei denen Rohstoff und Katalysator in abgetrennten Phasen vorliegen. Eine Folge sind geringe Ausbeuten und Selektivitäten bei der Produktion.

Gleichzeitig ist die Abtrennung des wertvollen Katalysators vom Rohstoff/Produkt ein wichtiger Verfahrensschritt für dessen Recycling.

Thermomorphe Lösungsmittel-Systeme vereinen effiziente Katalyse und Recycling. Neuartige Phasensysteme wie thermomorphe Lösungsmittel

Systeme (TMS) ermöglichen beides – die Mischbarkeit zwischen Rohstoff/Produkt und Katalysator sowie die anschließende Abtrennung des Katalysators zum Recycling.

TMS zeichnen sich durch die Kombination von Lösungsmitteln mit unterschiedlicher Polarität aus.

Die Mischbarkeit kann durch die Temperatur gesteuert werden und ermöglicht somit eine Integration von Reaktion und Katalysator-Recycling im Produktionsprozess.

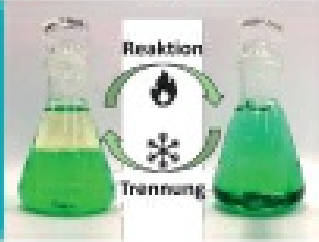
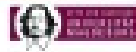
Die chemisch-physikalischen sowie verfahrenstechnischen Grundlagen zum Design von TMS und deren Anwendung in industriell relevanten Reaktionen zur Herstellung langkettiger Aldehyde, Ester und Amine wurden im Rahmen eines Sonderforschungsbereichs (Transregio 63) erarbeitet.

In aktuellen Forschungen werden Einflüsse von TMS auf die Reaktionsgeschwindigkeit sowie von nachwachsenden Rohstoffen auf die Deaktivierung von Katalysatoren untersucht.

Kontakt

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Lehrstuhl für Chemische Verfahrenstechnik
Prof. Dr. Christof Hamel | Dr. Martin Gerlach
Tel.: +49 391 67 52330
✉ christof.hamel@ovgu.de
> www.cvt.ovgu.de

Neuartige Phasensysteme



Nachwachsende Rohstoffe für katalysierte Prozesse

Das Nachwachstums-Prinzip ist ein nachhaltiges, umweltfreundliches Herstellungskonzept. Es besteht aus der Nutzung erneuerbarer Rohstoffe, die durch erneuerbare Energien und die Nutzung effizienter Katalysatoren.

Die vorerwähnte Nachhaltigkeit führt jedoch zu unterschiedlichen Prozessparametern, bei denen Katalysator und Reagenzien in geeigneten Mengen vorliegen. Eine Folge sind geringe Ausbeuten und Nebenprodukte bei der Produktion. Wichtig ist die Steuerung des Katalysators von der Anfangsphase bis zur vollständigen Beendigung des Reaktionszyklus.

Thermoresponsive Lösungsmitteleffekte von einem effizienten Katalysator und Recycling

Neuartige Phasensysteme mit thermoresponsiven Lösungsmitteleffekten (LSE) ermöglichen heute in der Industrie ein schnelleres Reaktionsverhalten und höhere Ausbeuten bei niedrigeren Temperaturen. Die Katalysatoren sind regenerierbar und wiederverwendbar. Die Prozesskosten sind durch die thermoresponsiven Lösungsmitteleffekte von der Anfangsphase bis zur vollständigen Beendigung des Reaktionszyklus. Die Prozesskosten sind durch die thermoresponsiven Lösungsmitteleffekte von der Anfangsphase bis zur vollständigen Beendigung des Reaktionszyklus.

Die chemische Synthese ist ein wichtiger Bestandteil der industriellen Produktion. Die Entwicklung von nachhaltigen Reaktionen mit hoher Selektivität und hoher Ausbeute ist ein wichtiges Ziel der Forschung. Die Entwicklung von nachhaltigen Reaktionen mit hoher Selektivität und hoher Ausbeute ist ein wichtiges Ziel der Forschung.



Kontakt

Dr. rer. oec. Barbara Glaser, M.Sc. Mag. Barbara Glaser
 Institut für Technische Chemie
 TU Braunschweig
 38106 Braunschweig
 www.tu-bs.de

In Kooperation mit

