

Bachelor-, Studien- oder Masterarbeiten

Gezielte Oberflächenmodifizierung von Mikropartikeln zur Optimierung von biotechnologischen Kultivierungen

Filamentös wachsende Mikroorganismen sind als Produktionssysteme in der industriellen Biotechnologie weit verbreitet. In diesem Projekt wird der Einfluss von Mikropartikeln auf die Produktion eines antibiotischen Wirkstoffs untersucht. Erste Untersuchungen mit unterschiedlich modifizierten Oberflächen resultierten in erhöhten Produktkonzentrationen. Als Ursache wird die Adsorption von Partikeln an den fadenförmigen Zellen im Bioagglomerat (Pellet) und damit eine Veränderung der Pellet-Struktur angenommen. Für ein tieferes Verständnis dieses Effektes sollen im ersten Schritt systematisch unterschiedliche Partikeloberflächen erzeugt werden, um darauf die Wechselwirkungen zwischen den Partikeln und den Mikroorganismen mittels der Rasterkraftmikroskopie (AFM) näher zu untersuchen.

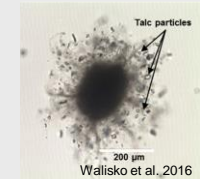
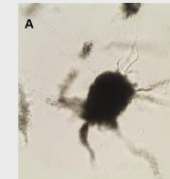
Folgende Themenschwerpunkte stehen aktuell zur Verfügung:

- Gezielte chemische Modifikation der Partikeloberflächen mit unterschiedlichen chemischen Molekülen
 - Messung von Partikeleigenschaften wie der Partikelgröße (Laserbeugung), Oberflächenrauigkeit (AFM), Elastizität (Nanoindenter), Löslichkeit (AAS) und des Zeta-Potentials (Ultraschallvibrationspotential)
 - Kultivierungen mit den modifizierten Partikeln
-
- Für Studierenden der Fachrichtungen Bio-, Chemie- und Pharmaingenieurwesen sowie Biotechnologie
 - Die Bearbeitungsdauer und der Schwerpunkt können an die jeweiligen Erfordernisse angepasst werden.
 - Wir können jederzeit ein persönliches Gespräch vereinbaren und dieses, oder weitere Themen unverbindlich besprechen.

Einzelnes Bioagglomerat (Pellet)

ohne Mikropartikel

mit Mikropartikeln



Beginn:

Nach Absprache

Kontakt:

Marcel Schrader, M. Sc.