

Untersuchung des Verweilzeitverhaltens im Füllschuh eines Kompaktierungssimulators

Masterarbeit

In der Massenproduktion von Tabletten spielt die Matrizenbefüllung durch Rührflügelfüllschuhe eine herausragende Rolle, da nur durch eine homogene und vollständige Befüllung die Gleichförmigkeit der Masse und des Gehalts gewährleistet werden kann.

Gleichzeitig führt die mechanische Beanspruchung geschmierter Formulierungen im Füllschuh dazu, dass das Schmiermittel zunehmend verteilt wird und sich die Fließ- und Kompaktierungseigenschaften der Tablettiermischung im Prozess verändern. Um dieses Risiko evaluieren zu können, sind Kenntnisse über das Verweilzeitverhalten unerlässlich. Dies gilt sowohl für den Produktionsmaßstab als auch für Tablettenpressen zu Forschungszwecken, insbesondere wenn die „manufacturability“ der Formulierung bereits früh berücksichtigt werden soll.

Ziel der Arbeit ist die Entwicklung eines verlässlichen Verfahrens zur Bestimmung des Verweilzeitverhaltens im Füllschuh eines Kompaktierungssimulators.

Aufgaben:

- Entwicklung eines geeigneten Tracer-Materials
- Evaluierung des Verweilzeitverhaltens unter verschiedenen Prozessbedingungen mittels UV-Vis-Spektroskopie
- Evaluierung des Verweilzeitverhaltens in verschiedenen Füllschuh-Modellen



[1]

Die Ausschreibung richtet sich insbesondere an Studierende der Fachrichtungen Biotechnologie (M.Sc.), Bio- und Chemieingenieurwesen (M.Sc.) und Pharmaverfahrenstechnik (M.Sc.).

Start: flexibel

Kontakt:

Ben Kohlhaas

Tel.: 0531-391-65548

ben.kohlhaas@tu-braunschweig.de



Investigation of Residence Time Distribution in the Feeder of a Compaction Simulator

Master thesis

In the mass production of tablets, the die filling using paddle feeders plays a crucial role, as only through homogeneous and complete filling can the uniformity of the tablet mass and API content be ensured.

At the same time, the mechanical stress of lubricated formulations in the feeder causes the lubricant to be increasingly dispersed and the flow and compaction properties of the tableting mixture to change in the process. In order to evaluate this risk, knowledge of the residence time behavior is essential. This applies both to the production scale and to tablet presses for research purposes, especially if the manufacturability of the formulation is to be taken into account at an early stage.

The aim of this work is to develop a reliable method for determining the residence time behaviour in the feeder of a compaction simulator.

Tasks:

- Development of a suitable tracer material
- Evaluation of residence time distribution under different process conditions using UV-Vis-spectroscopy
- Evaluation of residence time distribution in different feeder models



[1]

Recommended for students in Biotechnology (M.Sc.), Biochemical and Chemical engineering (M.Sc.) and Pharmaceutical Process Engineering (M.Sc.).

Start: flexible

Contact:

Ben Kohlhaas

Tel.: 0531-391-65548

ben.kohlhaas@tu-braunschweig.de

