

Abstract

Seit dem Auslaufen der Übergangsvorschrift der TA Siedlungsabfall zum 01.06.2005 ist die Deponierung von Abfällen, die nicht den Kriterien der Abfallablagerversordnung entsprechen, verboten. Daher müssen organische Abfälle, die deponiert werden sollen, nun vorher thermisch behandelt werden. Aufgrund steigender Gebühren der Verbrennungsanlagen, wird eine Trennung immer interessanter und damit steigt auch die Nachfrage nach geeigneten Aggregaten.

In dieser Diplomarbeit wird die Optimierung der Nahinfrarot-Kunststoffsortieranlage der Fachhochschule hinsichtlich Vereinfachung der Bedienung und Schaffung repräsentativer Versuchsbedingungen dokumentiert.

Bei den anschließenden Laborversuchen mit Polystyrol zeigte sich, dass die Trennqualität neben dem Luftdruck überwiegend von der Lage der Objekte auf dem Förderband sowie von der Beschichtung der Gegenstände abhängt. Die Förderbandgeschwindigkeit hat indes keinen Einfluss auf das Sortierergebnis. Entgegen aller Annahmen fällt der Austrag kleiner Partikel erstaunlich gut aus. Die Trennung gelber Säcke erzielte im Labor annähernd die gleichen Resultate wie bei einer großtechnischen Sortierung.

Since 2005-06-01 it hasn't been allowed to dump rubbish which doesn't comply with the ordinance of waste depositing, because the temporary prescription, which was included in the Technical Instruction on Municipal Waste, ran out. Now organic rubbish has to be combusted before it will be deposited. As a result of this development the fees of the combustors rapidly increase. Therefore separation becomes more and more interesting and so the demand for suitable aggregates rises.

This diploma thesis documents the realisation of the improvements of the near infrared polymer sorting system of the university with regard to the simplification of the handling and the generation of stable test conditions.

During the following analysis with polystyrene it turned out that the separation quality depends above all on the pressure, the position of the objects on the conveyor belt and the coating of the material. The speed of the conveyor belt has no impact on the sorting result. Against all odds the discharge of small particles is very good. The separation of potential recyclables led to similar results as the sorting on a large scale.