

Abschlussarbeit

Evaluierung von Materialien zur Verbesserung der spektralen Eigenschaften von Lacksuspensionen im Infrarot-Wellenlängenbereich

Hintergrund:

Im Rahmen des von der Europäischen Union geförderten Forschungsprojektes Energy Efficient Coil Coating Process - ECCO wird ein neuartiges, sektioniertes Ofenkonzept zur kontinuierlichen Trocknung und Aushärtung von beschichteten Stahlbändern entwickelt. Das Konzept basiert auf der Verwendung von Strahlungsbrennern in einer Brennersektion zur Bereitstellung von Infrarotstrahlung. Die von den Brennern emittierte Strahlung wird in einer separierten Ofensektion zur Trocknung und Aushärtung der Lackbeschichtungen genutzt, wobei im Lack enthaltene Lösemittel verdampfen. Beide Sektionen sind durch für Infrarotstrahlung transmissive Materialien getrennt.

Zur Evaluierung des Ofenkonzeptes wurde am Engler-Bunte-Institut ein Ofen im Labormaßstab entwickelt.



Abb. 1 links ECCO Laborofen, Mitte: Porenbrenner im Laborofen, rechts: Beschickungsöffnung Laborofen

Aufgabenstellung:

Das Ziel dieser Arbeit ist die Untersuchung des Beschichtungsprozesses neuentwickelter Lacke im ECCO-Laborofen.

Durch eine umfangreiche Literaturrecherche sollen zunächst mögliche Additive für Lacke ermittelt werden. In Zusammenarbeit mit einem Industriepartner werden herkömmliche Lackverbindungen um diese Additive ergänzt und im Anschluss soll der Lackbeschichtungsprozess im Laborofen untersucht werden.

Die Versuche sollen für mindestens drei verschiedene Additive mit unterschiedlicher Konzentration im Lack durchgeführt werden, um den Einfluss zu evaluieren. Außerdem sollen im Anschluss an die Versuche die spektralen Eigenschaften der Beschichtungen bestimmt und verglichen werden.

Die gesamte Arbeit ist in schriftlicher Form zu dokumentieren und im Rahmen des Seminars für Verbrennungstechnik zu präsentieren.

Beginn:	ab sofort
Fachrichtung:	Chemieingenieurwesen
Aufgabensteller:	Prof. Dr.-Ing. Dimosthenis Trimis
Betreuer:	M.Sc. Michael Schneider Engler-Bunte-Institut, Bereich VBT Geb. 40.13.II, Raum 225 Email: michael.schneider2@kit.edu Tel.: +49(0)721 608 42127