

VDD Jahrestagung 2009 am 02.10.2009

Prozessdatenanzeige der Trocknung

Heidelberger Druckmaschinen AG, Jochen Jung

Die Prozessdatenanzeige der Trocknung steht für eine umfassende Überwachung der Trocknung von Dispersionslacken.

Auslöser der Produktentwicklung war der Wunsch nach mehr Produktionssicherheit und die Möglichkeit Infrarot-Heißlufttrockner optimal einzustellen. Dazu kommt ein zunehmendes Bewußtsein im Umgang mit Energie sowohl unter ökologischen als auch ökonomischen Gesichtspunkten.

Dieses ist jetzt kein Wunschdenken mehr sondern möglich!

Was macht die Prozessdatenanzeige anders als das Bisherige?

In der Vergangenheit konnte der Bediener nur mit seiner Hand anhand der gefühlten Klebrigkeit des Bogens versuchen zu beurteilen, ob der Dispersionslack zu feucht oder ausreichend getrocknet war.

Eine ganz andere Frage ist zu welchem Maß der Dispersionslack tatsächlich getrocknet ist. Die Prozessdatenanzeige der Trocknung misst darum die Feuchte der Luft, die dem Trockner zugeführt und über ihn abgeführt wird. Die Trocknerzuluft wird erhitzt und danach auf die nasse Bogenoberfläche geblasen. Dabei nimmt die warme Luft Feuchtigkeit auf. Die abgesaugte Luft ist entsprechend feuchter. Mit dieser Information und dem Luftdurchsatz erhält man die Menge an Wasserdampf, die man der Lackschicht bei der Trocknung gerade entzogen hat.

Wie gut ist der Lack getrocknet?

Dies hängt zusätzlich von der Lackauftragsmenge ab. Die Prozessdatenanzeige der Trocknung berücksichtigt die Lackmenge, welche im Lackierwerk auf die Bögen übertragen wird. Der Anteil an Wasser ist bei Dispersionslacken in der Regel 60 %. Falls er stark davon abweicht kann dieses berücksichtigt werden.

Ein Lack ist also gut getrocknet, wenn ein bestimmter Anteil des Wassers aus dem Dispersionslackfilm verdunstet wurde.

Die Trocknungsgüte beschreibt, wieviel Prozent des im Lack enthaltenen Wassers vom Trockner verdunstet wurde.

- 0 % bedeutet, dass keinerlei Trocknung stattgefunden hat (Trockner aus).
- 100 % bedeutet, dass sämtliches Wasser entfernt wurde (theoretischer Wert).

In der Praxis reicht es meist 30 – 40 % des im Lack enthaltenen Wassers zu verdunsten. 40 – 50 % gelten als gut bis sehr gut.

Wer sind die typischen Anwender?

Grundsätzlich jeder der Dispersionslacke verarbeitet und trocknen muss. Anwendungsschwerpunkte sind Produktionssicherheit und die Optimierung von Trocknereinstellungen bei Wiederholjobs.

Die Prozessdatenanzeige ist nicht auf den Auslagetrockner beschränkt. Im Gegenteil: Mit den zunehmenden Möglichkeiten der Inline-Dispersionslacklackierung wird die Wichtigkeit weiter steigen, weil die Prozessdatenanzeige für jeden einzelnen Lackier- und Trocknungsprozess die notwendigen Informationen bereitstellt.