

Chemie

## Reaktor für die Pigmentproduktion

Bei der Produktion bestimmter Pigmente sind zur Erzielung einer hohen Farbintensität große Scherkräfte erforderlich. Deshalb werden diese Pigmente meist mit Hilfe von Knet-/ Scheibentrocknern produziert, bei denen aufgrund des Konstruktionsprinzips zwangsläufig Scherkräfte auftreten. Der Material- und Konstruktionsaufwand macht die Geräte sehr teuer, speziell wenn Sonderwerkstoffe zum Einsatz kommen. Ein multinationaler Pigmenthersteller war bereit, seine Produktionsverfahren umzustellen und in Technikumsversuchen zunächst zu testen, ob ein den Betriebsbedingungen angepasster Schaufeltrockner als Ersatz für einen in die Jahre gekommenen Knet-/ Scheibentrockner in Frage kommt. In dem Trockner sollten sowohl die Pigmentproduktion als auch –trocknung erfolgen.

Das Trocknen von Pigmenten aus Nutschen und Filterpressen erwies sich als völlig problemlos. Der Einsatz von Zerhackern verkürzte die Trocknungszeiten markant. Die so gewonnenen Produkte waren denen aus dem Knet-/ Scheibentrockner eher überlegen. Kernpunkt der Versuche war die Produktion eines für den Hersteller wichtigen Pigments in einer Batchreaktion. Die heikle Reaktion läuft in einem aggressiven Lösungsmittel bei hohen Temperaturen ab. Über weite Bereiche ist das Reaktionsgemisch zäh und neigt zur Klumpenbildung. Das Endprodukt sollte frei von Klumpen sein und nicht am Behälter oder den Mischwerkzeugen kleben. Vor den Versuchen gab es auch Bedenken, dass der Einsatz von Zerhackern zum Einbringen der Scherkräfte andere wichtige Parameter negativ beeinflussen könnte, dass zum Beispiel die Korngröße stark abnehmen würde. Schlimmer noch wäre, wenn das Schüttgewicht stark zunehmen und deshalb die Verpackungen eines am Markt bestens eingeführten Produkts nicht mehr passen würden.

In einer Serie von Reaktions- und Trocknungsversuchen, jeweils in Langzeittests über Nacht durchgeführt, wurde der Zerhackereinsatz langsam gesteigert. Es wurde bald klar, je länger die Zerhacker zum Einsatz kamen, umso besser wurde das Produkt. Der Ansatz an Wand und Mischwerk nahm ab. Das Produkt wurde feinkörnig und fließfähiger. Schliesslich lag das im Technikum produzierte Pigment innerhalb der physikalischen Spezifikationen und erreichte auch die nötige Farbintensität.



Die Extrapolation der Versuchsbedingungen ergab einen AVA-Schaufeltrockner Typ HTC-VT6500, produktberührt in Edelstahl 1.4462, mit 6.500 Liter Bruttovolumen, beheizter Welle und beheizten Schaufelarmen. Für die Abdichtung der Mischwelle und der Zerhackerwellen werden bis 340°C beständige Mehrfachlippendichtungen eingesetzt. Die Maschine ist heute zur vollsten Zufriedenheit des Kunden im Einsatz und konnte den Knet-/ Scheibentrockner mehr als zufriedenstellend ersetzen.

