

Granulate für Wirbelschichtreaktoren

Kategorie: [Anlagen & Komponenten](#)

Erschienen am: 7. April 2019

Die Wirbelschichttechnik, 1921 für die Kohlevergasung erfunden, kommt heute u. a. bei vielen chemischen und metallurgischen Prozessen zum Einsatz. Feststoffpartikel werden in einem Reaktor durch ein von unten nach oben strömendes Medium aufgewirbelt. Es stellt sich eine lebhaft bewegte und Durchmischung der Partikel ein. Der Wärme- und Stoffaustausch in der Wirbelschicht ist für thermische und chemische Prozesse nahezu ideal. Die Leistung einer Anlage wird wesentlich durch die Korngröße und Kornform des Aufgabegutes beeinflusst. Aufgabegut sind oft Granulate. Die Erzeugung der Granulate mit Hilfe der Eirich-Technologie hat sich sehr bewährt.

Wirbelschichtverfahren haben eine große Bedeutung z. B. bei der Trocknung granularer Medien, bei der Verbrennung von Kohle, Ersatzbrennstoffen oder Klärschlamm und zunehmend auch bei metallurgischen Prozessen, wie der Erzaufbereitung. In vielen Fällen ist das Aufgabegut ein Granulat, z. B. mit Kornband 0,5 bis 1 mm. Oft stehen die „Rohstoffe“ als Schlämme oder (Filter-)Stäube zur Verfügung. Mit der Granulierteknik von Eirich gelingt es, diese Ausgangsmaterialien innerhalb kurzer Chargenzeiten, z. B. 3 bis 5 Minuten, in ein sehr gleichmäßiges Granulat umzuwandeln.

Der zum Granulieren eingesetzte Mischer hat in Baugrößen von 1 l bis 3000 l nur ein einziges bewegtes Werkzeug, Wirbler genannt, bei größeren Maschinen zwei. Schnelllaufende verschleißintensive Messerköpfe, wie bei Pflugscharmischern notwendig, sind überflüssig. Der Wirbler kann – je nach Aufgabenstellung – mit Werkzeuggeschwindigkeiten bis mehr als 30 m/s laufen. Damit ist es möglich hohe Scherkräfte zu erzeugen und Flüssigkeiten schnell zu verteilen. Ein hybrider Mischprozess erlaubt variierende Geschwindigkeiten während der Aufbereitung, je nachdem, ob trocken oder feucht gemischt und dann erst granuliert werden soll. Durch Variation von Werkzeug und Geschwindigkeit kann das Kornband in großem Umfang beeinflusst werden; je nach Material sind Granulate mit d_{50} von 100 μm bis 5 mm möglich.

Die Mischer sind in einer Vielzahl von Branchen als Granuliermischer im Einsatz, von A wie Aktivkohle bis Z wie Zeolith; der Investitionsaufwand ist vergleichsweise niedrig, die Anlagen sind wartungsarm. Oft werden weitere Fähigkeiten dieses Mixers genutzt: Für Recyclingprozesse ist von Bedeutung, dass Schlämme und Stäube zu Granulaten verarbeitet werden können. Für die Düngemittelherstellung ist wichtig, dass die Granulate im Mischer gecoatet werden können, etc.

Das Unternehmen hilft Interessenten, die jeweils günstigsten / besten Bedingungen für den Granulierprozess zu finden. Im Technikum in Hardheim sowie an vielen Standorten der Eirich-Gruppe weltweit besteht ganzjährig die Möglichkeit, mit Kundenmaterial Machbarkeitsstudien zur Granulierfähigkeit von Einsatzstoffen durchzuführen.