



Firmennachrichten

Coperion spendet der Purdue University einen Food Extruder

Bearbeitet von am 13. Jun. 2023

Salina (KS), Vereinigte Staaten -

Coperion spendet der Purdue University mit Sitz in West Lafayette, Indiana, USA, einen ZSK 27 Food Extruder in Hybrid-Version. Der Extruder wird an der Universität im Bereich Food Science - College of Agriculture & Food Entrepreneurship & Manufacturing Institute (FEMI) installiert.



Kim Ryan, President und CEO von Hillenbrand, und Kevin Buchler, President der Coperion Food, Health and Nutrition Division, übergeben den Coperion ZSK Food Extruder offiziell an die Studenten und Mitarbeiter der Purdue University. Er wird im Bereich Food Science - College of Agriculture & Food Entrepreneurship & Manufacturing Institute (FEMI) der Universität installiert und von Alyssa Wilcox, Chief of

Staff, Office of the President and Senior Vice President for Partnerships an der Purdue University, entgegengenommen. (Fotos: Purdue Agricultural Communications / Tom Campbell, Purdue University West Lafayette, Indiana)

Der gleichsinnig drehende ZSK Doppelschneckenextruder erfüllt sowohl hinsichtlich Technologie als auch Innovation erstklassige Anforderungen. Er verfügt über die aktuellste Steuerungssoftware, und seine Prozessparameter sind für sämtliche Anwendungen neuer, schnell wachsender Marktsegmente ausgelegt. Dazu zählen pflanzliche Fleischersatzprodukte ebenso wie die Verarbeitung von Hanf, die Produktion von Cerealien, Snacks einschließlich gepuffter Snacks, Tiernahrung und die Entwicklung vieler neuer extrudierter Nahrungsmittel. Neben dem Extruder umfasst die Spende zwei Coperion K-Tron Differential-Dosierer (LIW) für Pulver und Flüssigkeiten, die mit der aktuellsten Generation von Steuerungen und Lastzellen ausgestattet sind und damit die höchste Genauigkeit bei der Zufuhr der Inhaltsstoffe in den Extruder sicherstellen.

„Dies ist ein großer Gewinn für uns alle, und die Purdue University ist von der engen Kooperation mit Coperion begeistert. Die Studierenden und das gesamte Kollegium an der Universität freuen sich darauf, diesen hochmodernen Extruder mit seinen vielen Möglichkeiten für Lehre und Forschung einsetzen zu können“, so Allison Kingery, Executive Director Life Science & Agriculture an der Purdue University. „Der neue Extruder ersetzt einen 25 Jahre alten Coperion Extruder, der zwar weiterhin betrieben werden wird, aber mit dem neuen Extruder auf dem aktuellsten Stand der Technik werden wir deutlich mehr Möglichkeiten haben. Insbesondere die Studierenden werden von dieser Spende immens profitieren. Sie werden von sich sagen können, dass sie während ihres Studiums mit einem hochmodernen Extruder gearbeitet haben. Es wird ihnen bei ihrem Abschluss einen großen Vorteil bieten, dass sie mit einer Nahrungsmittel-Anlage eines äußerst renommierten Herstellers arbeiten konnten.“

Walker ergänzt: „Die Purdue University kooperiert bereits mit einigen Unternehmen, für die wir Produkte auf dem Extruder entwickeln sollen – von kleineren Start-ups bis hin zu Großunternehmen. Die Testumgebung an der Universität umfasst eine komplette Küche gleich neben den Extrusionsanlagen. Durch den zusätzlichen Extruder im Versuchsraum entstehen nicht nur neue Möglichkeiten für das Testen und Entwickeln von Produkten. Das fertig extrudierte Produkt kann direkt untersucht und in der Küche weiterverarbeitet werden. Dadurch wird das Produkt gewissermaßen zum Leben erweckt. Das ist ein komplett geschlossener Kreislauf, von der Entwicklung über die Forschung bis

zum Design. Die Ernährungsanalyse kann ebenfalls in der Universität erfolgen. Dies bietet den Studierenden an der Universität einen Rundumblick.“

Coperion ZSK 27 Extruder in Hybrid-Version

Der Coperion ZSK 27 Doppelschneckenextruder in Hybrid-Version ist das ideale Extrusionssystem für Forschung und Entwicklung und bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten, die höchste Flexibilität und einfache Handhabung sicherstellen. In seiner Ausführung in Edelstahl erfüllt er höchste Hygieneanforderungen und ermöglicht die schnelle und effiziente Reinigung sowie Rezepturwechsel. Der Extruder besteht aus einem modular aufgebauten Verfahrensteil mit mehreren Gehäusen, in denen die gleichsinnig drehenden Schnecken rotieren. Die ineinandergreifenden, dichtkämmenden Doppelschnecken verhindern strömungsarme Zonen über die gesamte Länge des Verfahrensteils. Der Effekt ist ein konstant hoher Förderwirkungsgrad und eine optimale Selbstreinigung im Verfahrensteil. Dank des modularen Aufbaus und der einzigartigen Kombination aus großem freien Schnecken volumen, Schneckendrehzahl und Drehmoment lässt sich der ZSK Food Extruder für jede Anwendung individuell konfigurieren und eignet sich ideal für Forschungsaufgaben und die Entwicklung von Rezepturen. Mit dem spezifischen Drehmoment von $10,6 \text{ Nm/cm}^3$ und einer maximalen Schneckendrehzahl von 1.800 min^{-1} erzielt der ZSK 27 Extruder Durchsätze von 10 bis 100 kg/h, abhängig vom Endprodukt.

Das Besondere an dem ZSK Food Extruder in Hybrid-Version ist es, dass er sowohl für die Herstellung von texturiertem Pflanzenprotein (Texturized Vegetable Protein, TVP) und Fleischanaloga mit hohem Wasseranteil (High Moisture Meat Analogues, HMMA) verwendet werden kann. Im Fall von TVP wird dem Produkt seine endgültige Struktur mithilfe der zentrischen Coperion Granulierung ZGF verliehen. Bei HMMA wird sie mithilfe einer Kühldüse erzeugt. Mit einer Adapterlösung am ZSK Extruder kann der Austrag in kürzester Zeit von einer zentrischen Granulierung zur Kühldüse umgerüstet werden.

Coperion K-Tron Feeders Are the Cherry on Top



Während der Einweihungsveranstaltung fand für die Gäste auf dem Coperion Food Extruder ZSK 27 in Hybrid-Version eine Live-Demonstration statt. Neben dem Extruder umfasst die Spende von Coperion zwei Coperion K-Tron-Dosierer für die Zugabe von Pulvern und Flüssigkeiten.

Beim Extrudieren ist die präzise Zugabe der einzelnen Inhaltsstoffe, sowohl von Pulvern als auch Flüssigkeiten, entscheidend für die Stabilität des Prozesses und die Qualität des Endprodukts. Aus diesem Grund übergibt Coperion der Purdue University zusätzlich zum Extruder einen hochgenau arbeitenden Doppelschnecken-Differential-Dosierer LIW (Loss-in-Weight) für die Dosierung von Pulvern und eine Differentialdosierwaage LIW für die Zugabe von Flüssigkeiten. Die neuesten Coperion K-Tron Lastzellen in Kombination mit der verbesserten KCM-III Steuerung sichern die präzise Produktzufuhr zum Extrusionsprozess.

Das Ziel von Coperion K-Tron ist es, laufend innovative Lösungen für ein breites Anwendungsspektrum in der Nahrungsmittelverarbeitung zu entwickeln. Der Schwerpunkt liegt auf effizienten Techniken für die Materialhandhabung, insbesondere für schwer zu verarbeitende Inhaltsstoffe. Viele Zutaten, wie z.B. proteinbasierte Pulver, weisen sehr schlechte Fließeigenschaften auf. Das erschwert die genaue Zugabe zum Prozess. Der Doppelschnecken-Dosierer KT20 in Hygiene-Design erfüllt genau dieser Anforderung: Materialien mit schlechten Fließeigenschaften können mit diesem Dosierer hochgenau dosiert werden. Zudem ist die erforderliche Zeit für Reinigung und Umrüstung minimal. Eine spezielle Dosierbühne, mit der der Dosierer angehoben und abgesenkt werden kann, ermöglicht den einfachen Zugriff während der Wartung.

Die Differentialdosierwaage LIW für die Zugabe der Flüssigkeiten arbeitet dank der Coperion K-Tron SFT Lastzellen deutlich genauer als herkömmliche Durchflussmesstechnologien. Sowohl der Dosierer für die Flüssigkeiten als auch der für Pulver sind mit der KCM-III Steuerung der neuesten Generation ausgestattet. Sie besitzen eine leistungsstarke CPU, einen erweiterten Speicher und optimierte Steuerungsalgorithmen für eine schnellere Kommunikation mit Dosiervorrichtung und Pumpenantriebe, Wägesystem und Peripheriegeräten.

In Kombination mit der neuesten Generation von SFT-Wägezellen bietet das KCM-III eine hochgenaue Wägeauflösung von 8.000.000:1 in 20 ms. Dies führt zu einer besseren Kurzzeitdosiergenauigkeit, da die Steuerung sehr schnell auf Änderungen im System reagiert. Zudem speichert die KCM-III automatisch für bis zu sieben Tage sämtliche Prozessdaten inklusive Protokoll- und Ereignisdateien sowie Trace- und Prozessdaten. Dies ist eine Anforderung, die Purdue sehr wichtig

ist.