Condition Monitoring für Barriereschnecken

Artikel vom **12. Oktober 2020**
Spritzgießmaschinen

Der Hersteller von Kunststoffspritzgießmaschinen Engel erweitert das Einsatzspektrum seiner Condition-Monitoring-Lösung »e?connect.monitor« für die zustandsbasierte, vorausschauende Instandhaltung, die jetzt auch den Zustand von Barriereschnecken analysieren und zuverlässige Aussagen über deren Zustand treffen kann. Die Messung erfolgt, ohne dass die Schnecke ausgebaut werden muss.

Der Abrieb an den Stegen der Plastifizierschnecke ist die häufigste und für die Qualität des Spritzgießprozesses wichtigste Verschleißart. Die Ermittlung des Schneckenzustands ohne Demontage der Plastifiziereinheit spart Zeit und Kosten (Bild: Engel).

Der Massezylinder ist in der klassischen Instandhaltung eine Black Box. Nur wenn die Produktion unterbrochen und die Plastifizierschnecke ausgebaut wird, lässt sich ihr Zustand beurteilen. Die systematische Nutzung von Maschinendaten eröffnet hier die Chance, die Instandhaltungskosten zu senken und die Anlagenverfügbarkeit zu steigern. Das Condition-Monitoring-System »e-connect.monitor« ermöglicht es, den

Schneckenzustand ohne Demontage der Plastifiziereinheit zu beurteilen.

Messung von außen in nur wenigen Minuten

Auf Basis moderner Sensortechnologie hat Engel ein Messsystem entwickelt, das sich sehr einfach außen am Massezylinder installieren lässt. Es arbeitet mit Ultraschall, um den Zustand der Plastifizierschnecke durch die Zylinderwand und die Kunststoffschmelze hindurch zu beurteilen. Gemessen wird der Abstand zwischen dem Schneckensteg und der Massezylinderinnenwand, der mit zunehmender Produktionsdauer größer wird. Wird der Spalt zu groß, kommt es zu Prozessschwankungen, die zu Qualitätsproblemen am Bauteil führen können. Die Messung wird von einem Servicetechniker des Maschinenherstellers durchgeführt. Insgesamt soll das Erheben der Daten nur wenige Minuten dauern. Die Messergebnisse werden über eine sichere Datenverbindung zu Engel übertragen und dort mithilfe eigens dafür entwickelter mathematischer Modelle automatisch ausgewertet und interpretiert. Über das Kundenportal kann sich der Verarbeiter jederzeit über das Ergebnis der Auswertung informieren. Wird der Zustand der Schnecke in regelmäßigen Abständen überprüft, kann die Instandhaltung den Verschleißtrend bewerten, um den nächsten Schneckentausch sehr genau planen zu können. Auf diese Weise lassen sich bei einer optimalen Ausnutzung der Schneckenlebensdauer die Anlagenstillstandzeiten auf ein Minimum begrenzen. Für Drei-Zonen-Schnecken ist die Lösung bereits erhältlich. Barriereschnecken stellen aufgrund der Komplexität der Schneckengeometrie, der unterschiedlichen Steigungen der Stege und der Variantenvielfalt dieses Schneckentyps besondere Anforderungen an die Analysetechnik. Sie erfordern einen eigenen Algorithmus, den der Kunststoffmaschinenhersteller jetzt entwickelt hat. Ab Oktober 2020 soll die neue Lösung weltweit verfügbar sein.

Hersteller aus dieser Kategorie

© 2025 Kuhn Fachverlag