

Hochdruck-Extraktion zur Gewürzgewinnung

Gewürzextrakte werden unter anderem zur Herstellung von Spirituosen verwendet. Bei ihrer Gewinnung wird besonderer Wert darauf gelegt, daß die Aromate wie die Originalgewürze riechen und schmecken. Mit einer speziellen Extraktionsanlage von Uhde Hochdrucktechnik, die unter Hochdruck mit überkritischen Fluiden wie CO₂ als Lösungsmittel arbeitet, werden die Anforderungen erfüllt.

Je nach Extrakt sind Drücke bis 600 bar und Temperaturen zwischen 30°C und 80°C exakt nach Sollwertrezeptvorgabe einzuhalten. Da es sich um eine räumlich weit verteilte Anlage handelt, hat man sich für ein dezentrales Automatisierungskonzept entschieden.

Die vor Ort montierten fünfzehn autarken Prozeßregler KS 94 von PMA werden über INTERBUS mit diversen I/O-Modulen von Phoenix Contact sowie über INTERBUS-Interface angekoppelte Transmitter und Stellglieder (Frequenzumformer etc.) an das zentrale Leitrechnersystem (PC mit WIZCON) angebunden. Insgesamt sind 52 Busknoten in das Netzwerk integriert.

Die Universal-Regler KS 94 IBS verfügen über einen integrierten Direktanschluß an das INTERBUS-Netzwerk. Die Nutzung des Regelalgorithmus in den dezentralen Geräten entlastet den

zentralen PC von hohen Echtzeit- und Rechenkapazitätsanforderungen, so daß die Verfügbarkeit der vollautomatisch gefahrenen Anlage sichergestellt ist.

Verkabelungsaufwand reduziert

Die Kommunikation der Regler mit den räumlich verteilten und prozeßnah montierten Ein- und Ausgabemodulen via INTERBUS reduziert den Verkabelungsaufwand erheblich. Die sinkende EMV-Belastung und die übersichtliche Wartung sind weitere Vorteile des Automatisierungskonzepts. Vom zentralen Leitrechner kann der Bediener die Sollwertprofile über die WIZCON-Bedienoberfläche rezeptweise auf die Regler laden und deren aktuellen Betriebszustand kontinuierlich überwachen.

Die in der Schweiz realisierten Anlagen im Pilot- und Produktionsmaßstab sind auf große Zustimmung gestoßen. So werden weitere Anlagen z.B. in den USA und in China geplant und gebaut.

Weitere Informationen erhalten Sie unter



Produktionsanlage mit drei Extraktoren zu je 500 Liter und über 400 bar Extraktionsdruck zur Extraktion von Gewürzen/Foto: Uhde

Hochdruck-Extraktion

Unter Extraktion versteht man die Trennung von Stoffgemischen mittels geeigneter Lösungsmittel in ihre Bestandteile. Da niedrig siedende organische Lösungsmittel zum Teil toxisch sind, werden in der Naturstoffextraktion überkritische CO₂-Gase eingesetzt.

Bei der Hochdruck-Extraktion wird flüssiges CO₂ über eine Pumpe auf den Extraktionsdruck komprimiert und durch einen Wärmetauscher in den Extraktor bzw. die Extraktionskolonne gefördert. Auf dem Weg durch den Extraktor lösen sich die extrahierten Stoffe im CO₂, das nun zum Separator geleitet wird. Dort werden die Extrakte durch Änderung von Druck und/oder Temperatur abgeschieden. Das gasförmige CO₂ aus dem Separator wird in einem gekühlten Kondensator verflüssigt und in einem Sammelbehälter aufgefangen, so daß es wieder verwendet werden kann.



Kompakter Universal-Industrieregler mit eingebautem INTERBUS-Interface und dem bewährten Day&Night Display/Foto: PMA

DER INDUSTRIE-REGLER KS 94 IBS VON PMA

...ermöglicht die Integration dezentraler und autarker Industrie- und Prozeßregler in Steuerungs- oder PC-Systeme. Die Steuerung überträgt Sollwerte und Steuerinformationen zum KS 94 IBS und fragt Istwerte zyklisch ab. Weitere Features des Gerätes sind:

- hohe Prozeßsicherheit sowie schnelle Projektierung und Inbetriebnahme, da Regel-, Skalierungs- und Überwachungsfunktionen selbständig und autark ablaufen
- gute Lesbarkeit der Daten durch Day & Night-Display, das auf Vor-Ort-Bedienung umgeschaltet werden kann
- die in das Engineering-Tool ET/KS 94 eingebaute Trend-Grafik erlaubt die qualitative Beurteilung der Reglerergebnisse
- über die Regelfunktion hinaus kann auf alle Ein- und Ausgänge des Reglers direkt zugegriffen werden



INFO