

L'analisi automatizzata dell'azoto riduce i costi per campione

Il sistema analitico N-Realyzer di C. Gerhardt aumenta la produttività con il blocco valvole Festo.

Con la crescita della popolazione mondiale aumenta la domanda di cibo e mangimi per animali, necessariamente con ingredienti chiaramente verificabili. Questo comprende il contenuto proteico, il quale può essere determinato mediante l'analisi dell'azoto, ora completamente automatizzata con il nuovo N-Realyzer di C. Gerhardt. Il sistema di laboratorio garantisce una portata elevata, scarsa manutenzione ed è intuitivo da utilizzare, grazie al blocco valvole Festo che offre una distribuzione del gas altamente ermetica.

Con N-Realyzer, le proteine presenti negli alimenti, nei mangimi o nei fertilizzanti possono essere analizzate in modo rapido, facile e affidabile, utilizzando il metodo Dumas. "In futuro, il sistema verrà utilizzato anche per effettuare analisi nell'industria farmaceutica", spiega Nils Müller, Responsabile di Ricerca e Sviluppo presso C. Gerhardt. Il metodo Dumas offre chiari vantaggi rispetto al metodo Kjeldahl chimico-umido: è molto più veloce, richiede meno preparazione ed è più sicuro per i tecnici di laboratorio, in quanto non entrano in contatto con sostanze chimiche pericolose.

Dal campione solido al risultato finale, il sistema funziona attraverso cinque fasi.

Nella prima fase, i campioni vengono inseriti nel forno dal campionatore automatico, i quali vengono combusti a circa 1000° C con l'aiuto di un catalizzatore di ossidazione. La combustione dei campioni produce una miscela di gas ma solo il contenuto di azoto è di interesse per calcolare il contenuto proteico.

La seconda fase avviene nel reattore di rame. Qui, gli ossidi di azoto vengono ridotti a coppie di azoto e l'ossigeno in eccesso viene catturato.

La terza fase consiste nella rimozione dell'acqua dal flusso di gas, utilizzando un sistema di separazione dell'acqua a due stadi. Dopo la separazione, nel flusso di gas rimangono solo il gas di trasporto, l'azoto e il biossido di carbonio.

“È qui che entrano in gioco le elettrovalvole a separazione di fluido VYKA di Festo, che rimuovono il biossido di carbonio tramite il nostro sistema di assorbimento”, aggiunge Nils Müller. La soluzione personalizzata di Festo distribuisce il gas di campionamento e di purga

06. Maggio 2024

Responsible
according to press
law:
Christian Österle



Download/View press
release and press
images.

nelle trappole per il CO₂. "Il blocco valvole soddisfa i rigorosi requisiti di tenuta e affidabilità, all'interno della configurazione a 24 valvole del nostro sistema", afferma Nils Müller.

L'alta tenuta e il basso consumo energetico del sistema di valvole aumentano l'efficienza e riducono i tempi di raffreddamento degli assorbitori, poiché l'apparecchio funziona a temperature basse. Il blocco valvole, con le valvole VYKA, contribuisce alla produttività complessiva. "Siamo rimasti particolarmente colpiti dall'impegno e dal supporto degli esperti Festo, del settore Life Science, nello sviluppo della nostra soluzione personalizzata", aggiunge Nils Müller. Entro quattro mesi dal primo contatto, la soluzione Festo era pronta per l'installazione.

La rimozione del CO₂ è semplice su piccola scala, ma diventa complessa quando centinaia di campioni vengono processati ogni settimana. "Abbiamo collaborato con Festo per sviluppare un sistema di distribuzione del gas personalizzato e affidabile sull'assorbitore del carbonio, questo rende molto più facile l'uso e la pulizia automatica dei nostri assorbitori", spiega Nils Müller. Il N-Realyzer ha separato tutti gli elementi del gas di combustione tranne l'azoto. Ciò significa che il contenuto di azoto può essere quantificato utilizzando un rivelatore di conduzione termica (TCD).

Il campionatore automatico brevettato e il sistema di assorbimento con il blocco valvole Festo, combinati con un sofisticato software, offrono agli utenti di laboratorio una grande flessibilità. È possibile impostare nel software i tempi di lavoro del dispositivo, in questo modo potrà iniziare a lavorare prima che il personale sia presente in laboratorio. Inoltre, vengono utilizzate poche sostanze chimiche. "Queste importanti caratteristiche riducono significativamente i costi per campione", riporta Müller.

Sia che si tratti di campioni solidi o liquidi, con un contenuto di azoto alto o basso, N-Realyzer fornisce risultati affidabili e precisi fino a 100 campioni in serie (consecutivi), indipendentemente dalla loro matrice. Il campionatore automatico brevettato impedisce la confusione dei campioni. Grazie all'alta variabilità nella sequenza dei campioni, gli utenti possono "inserire" in modo flessibile campioni urgenti. Attraverso la separazione dell'acqua a due stadi, il contenuto di acqua dei campioni liquidi viene completamente rimosso. Il vantaggio è che i laboratori possono analizzare campioni liquidi in serie senza rischiare il malfunzionamento del dispositivo.

Il team di sviluppo ha posto grande enfasi sul miglioramento dell'usabilità e della facilità di manutenzione. Ad esempio, a differenza del modello precedente, N-Realyzer è cubico e non più rettangolare. Inoltre, il dispositivo è montato su un piatto girevole, garantendo un accesso semplice e completo a tutte le sue parti.

N-Realyzer stabilisce nuovi standard in termini di disponibilità, servizio e durata. La rapida sostituzione di tutti i componenti rilevanti durante il funzionamento, consente di risparmiare tempo e garantisce un funzionamento regolare. "L'uso di materiali di alta qualità e il design del sistema attentamente studiato, non solo garantiscono un'analisi precisa, ma anche una manutenzione e un'assistenza semplici. Il concetto di tenuta senza attrezzi consente la rapida sostituzione di tutti i materiali di consumo", riassume Nils Müller, Responsabile della Ricerca e

Sviluppo.

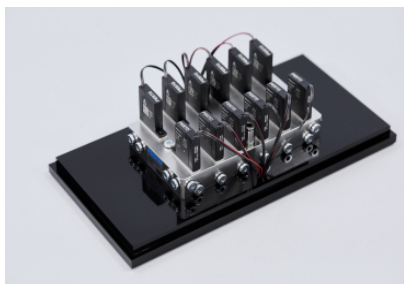
C. Gerhardt GmbH & Co. KG a Königswinter, vicino a Bonn, sviluppa e produce sistemi analitici e prodotti di base per il lavoro di laboratorio dal 1846. Oltre alla precisione analitica dei sistemi nei laboratori, i clienti in tutto il mondo ricevono un supporto applicativo completo, oltre a servizi di manutenzione. Con tre filiali, otto uffici regionali e numerosi partner internazionali, l'azienda è attiva in oltre il 90% del mondo con 100 dipendenti.

Immagini stampa



N-Realyzer

Analisi automatizzata dell'azoto per determinare il contenuto proteico: N-Realyzer di C. Gerhardt aumenta la produttività e riduce significativamente i costi per campione.



Blocco valvole

Blocco valvole con elettrovalvola a separazione di fluido VYKA di Festo: l'alta tenuta e la bassa perdita di energia del sistema valvole, aumentano l'efficienza della macchina.



Nils Müller, C. Gerhardt

Nils Müller, Responsabile di Ricerca e Sviluppo presso C. Gerhardt.

Informazioni su Festo

Festo è un attore globale e un'azienda indipendente a conduzione familiare con sede a Esslingen am Neckar, in Germania. Fin dagli inizi Festo ha stabilito degli standard nella tecnologia dell'automazione industriale e nella formazione tecnica, contribuendo così allo sviluppo sostenibile dell'ambiente, dell'economia e della società. Prodotti e servizi sono disponibili in 176 paesi del mondo. L'azienda, infatti, fornisce tecnologia di automazione

pneumatica ed elettrica a 300.000 clienti di automazione di fabbrica e di processo in oltre 35 industrie. Il settore LifeTech con la tecnologia medica e l'automazione di laboratorio sta diventando sempre più importante. Con circa 20.600 dipendenti in oltre 250 filiali in circa 60 paesi in tutto il mondo, Festo ha realizzato un fatturato di circa 3,45 miliardi di euro nel 2024. Ogni anno oltre l'8% di questo fatturato viene investito in ricerca e sviluppo, mentre l'1,5 % del fatturato è investito nella formazione di base e di perfezionamento. Festo Didactic SE è un fornitore leader di formazione e formazione tecnica e offre ai suoi clienti in tutto il mondo soluzioni complete di apprendimento digitale e fisico in ambiente industriale.