COME OLYMPUS XRD ACCELERA LA PRODUZIONE DI ZEOLITE SINTETICA

Gli analizzatori di diffrazione di raggi X (XRD) Olympus TERRA® e BTX II ™ forniscono un'analisi qualitativa e quantitativa rapida e semplice delle zeoliti sintetiche durante il processo di produzione. La capacità dei nostri dispositivi di analizzare il materiale semiliquido durante il processo di produzione consente al chimico e all'ingegnere di processo di prendere decisioni informate quasi in tempo reale, risparmiando tempo e riducendo i costi.

Produzione di zeolite sintetica

Le zeoliti sintetiche sono alluminosilicati con molte applicazioni domestiche e industriali, tra cui (ma non solo):

- Detersivi
- Purificazione dell'acqua
- Catalizzatori
- Lettiere per gatti non agglomeranti
- Collettori solari termici e frigoriferi ad adsorbimento

Il processo utilizzato per produrre zeoliti sintetiche richiede grandi quantità di energia per molte ore. Poiché i costi energetici possono essere elevati, ogni ora risparmiata durante il processo riduce il costo complessivo del produttore.

Vantaggi dell' XRD Olympus

Poiché il tempo necessario per produrre il prodotto finale può variare, è fondamentale che chimici e ingegneri abbiano accesso ai dati XRD in tempo reale in modo che possano:

- Determinare se il processo ha raggiunto il completamento e può essere terminato in anticipo
- Valutare se il processo deve essere ottimizzato (ad esempio, aggiungere materie prime)

L'XRD convenzionale di laboratorio richiede campioni di grandi dimensioni che possono richiedere molto tempo per asciugarsi, rallentando in ultima analisi il processo. Utilizzando gli analizzatori Olympus XRD, i processi vengono infine velocizzati poiché per l'analisi sono necessari solo 15 mg. I vantaggi di Olympus XRD includono:

- La capacità di analizzare il materiale del liquame
- Piccola dimensione del campione; sono necessari solo 15 mg di campione, quindi i clienti possono bagnare i campioni, lasciarli asciugare per un breve periodo e quindi analizzarli
- Facile da usare, non richiede un tecnico esperto
- Nessun requisito di manutenzione continua: XRD può essere eseguito regolarmente con tempi di inattività minimi

Caso di studio da uno stabilimento di produzione di zeolite sintetica

I dati seguenti provengono da un impianto di produzione di zeolite sintetica che normalmente eseguiva uno dei loro processi per cinque ore. Tuttavia, questo processo viene spesso completato molto più rapidamente.

Un campione è stato prelevato a 1 ora e mezza nel processo, spalmato su una piastra, lasciato asciugare per 3 minuti e quindi analizzato utilizzando lo strumento Olympus BTX II ™ XRD. Questo campione è stato quindi confrontato con il prodotto finale ideale (Figura 1). Questi modelli illustrano che il campione non corrisponde al prodotto finale, indicando che il processo non è ancora completo. Pertanto, l'utente ha consentito al processo di continuare.

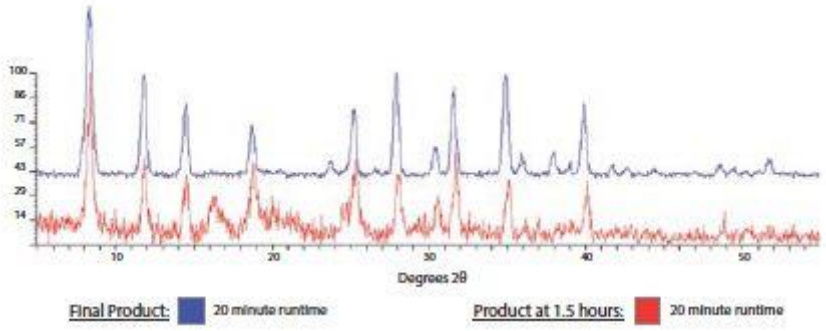

Figura 1 - Modelli di zeolite sintetica. Lo spettro blu rappresenta il prodotto finale ideale, mentre lo spettro rosso rappresenta un campione analizzato dopo 1,5 ore. La diversità tra i due spettri dimostra che, a 1,5 ore, il prodotto non è finito e il processo deve essere continuato.

Un secondo campione è stato prelevato a 2 ore e mezza nel processo e analizzato dallo strumento BTX II XRD. I risultati mostrano che il campione 2 corrisponde al prodotto ideale, anche a brevi tempi di esecuzione (Figura 2). Con queste informazioni, l'utente è stato in grado di completare il processo a 2 ore e mezza prima di quanto avrebbe fatto altrimenti, riducendo i costi.

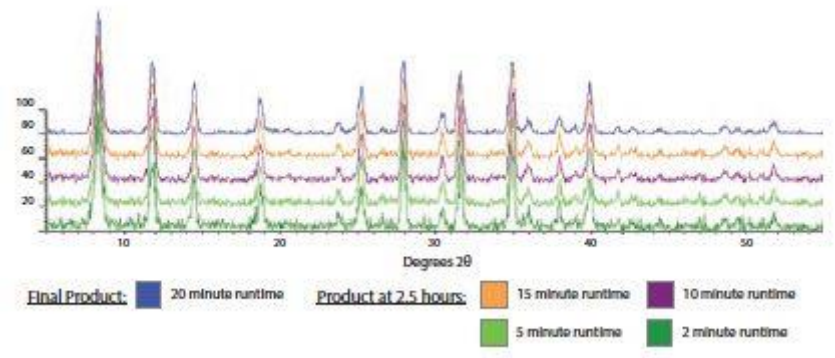

Figura 2 - Analisi a 2,5 ore. Dopo anche brevi tempi di esecuzione, l'utente può vedere che il prodotto è quasi completato.

QUANTANALITICA
Via Guido Rossa 14
23875 Osnago (LC) - Italy
Tel. +39 039 9280061
Fax. +39 039 9289636
info@quantanalitica.com
www.quantanalica.com