FOSFOR OGÓLNY

Seria EZ: Ciągły monitoring fosforu ogólnego



Kluczowe zastosowania: monitorowanie wody powierzchniowej, oczyszczanie ścieków

Związki biogenne występują naturalnie w środowisku i są niezbędne dla wzrostu organizmów wodnych. Źródła fosforanów to rolnictwo, erozja gleby, ścieki przemysłowe, woda deszczowa i ścieki. Jednym z głównych celów oczyszczania ścieków jest usuwanie biogenów w celu zminimalizowania przepływu do wód, po trafieniu do których mogą one być odpowiedzialne za zanieczyszczenie i eutrofizację. Wzrost alg i bakterii wywoływany biogenami stanowi problem w wodach naturalnych, ponieważ wyczerpuje rozpuszczony tlen do poziomów, które nie zapewniają warunków do funkcjonowania wyższych organizmów. Eutrofizacja szkodzi również zasobom wodnym przeznaczonym do picia i prowadzenia działalności rekreacyjnej.

Obejrzyj film

Pobierz informacje

Więcej zasobów

Analizatory z serii EZ

- **Ciągłe monitorowanie fosforu ogólnego w celu wykrywania trendów, szczytów i uzyskiwania informacji potrzebnych do optymalizacji procesów**
- **Dokładność przy niskich stężeniach, począwszy od 5 µg/L**
- **Analiza wielu strumieni (1 - 8 strumieni)**
- **Wbudowana funkcja roztwarzania próbki**
- **Dostępne są modele alternatywne do monitorowania ortofosforanów lub azotu ogólnego (TN)**

Zapoznaj się z pełną gamą parametrów i technologii. Skontaktuj się z przedstawicielem firmy Hach już dziś lub odwiedź stronę hach.com/ez-series

HACH®
Be Right™

Monitorowanie stężenia fosforu ogólnego – jak, gdzie i dlaczego

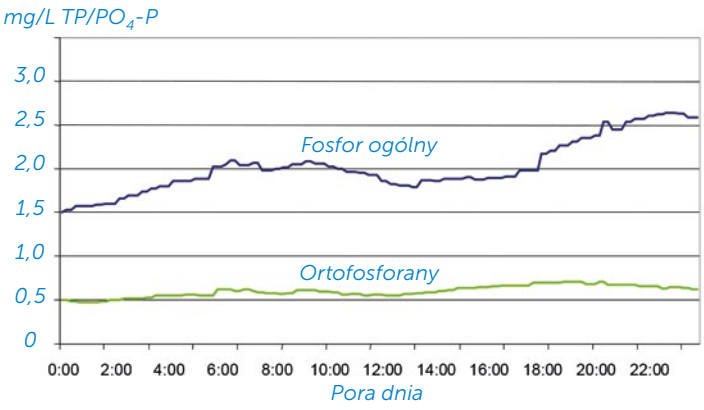
Informacje

Fosforany mają szeroki zakres zastosowań przemysłowych, ale główną rolę odgrywają nawozy stosowane w celu zwiększenia wzrostu roślin. W wodzie ortofosforan jest rozpuszczalną, nieorganiczną frakcją fosforu, łatwo przyswajalną dla roślin. Fosfor jest jednak również dostępny w postaci organicznej o niskiej masie cząsteczkowej oraz w formie nietrwałej (łatwo ulegającej przemianie). Podlega on różnym przekształceniom w systemach wodnych, zmieniając swoją postać pomiędzy fazą cząstek stałych a fazą rozpuszczoną, między osadem a kolumną wody oraz między fauną i florą a środowiskiem abiotycznym.

Fosfor całkowity w wodach powierzchniowych

Fosfor wpływa do wód powierzchniowych z powodu erozji gleby, wypływa z oczyszczalni ścieków, zwłaszcza na obszarach rolniczych, gdzie do użyźniania gleby stosuje się obornik i nawozy sztuczne. W 2011 r. EPA stwierdziła, że: „zanieczyszczenie azotem i fosforem może stać się jednym z najbardziej kosztownych i najbardziej wymagających problemów środowiskowych, z jakimi mamy do czynienia". Polityka dotycząca związków biogennych jest jednym z pięciu kluczowych obszarów zainteresowania Stowarzyszenia administratorów czystej wody, które ma na celu zmniejszenie ilości biogenów w wodach.

W Europie głównym celem ramowej dyrektywy wodnej jest dobry stan ekologiczny wód śródlądowych. Ramowa dyrektywa wodna nie określa konkretnych docelowych wartości stężenia zw.biogennych, lecz wymaga od państw członkowskich określenia ich kryteriów dotyczących, aby wspierać osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego. Przekroczenie norm fosforu jest jedną z głównych przyczyn, dla których nie udaje się tego osiągnąć.



Stężenia fosforu ogólnego i PO_4-P w ściekach na odpływie

Fosfor ogólny w ściekach

Zakłady oczyszczania ścieków są punktowymi źródłami zanieczyszczenia związkami biogennymi. W zależności od ekwiwalentu populacji i wrażliwości wody zezwolenia środowiskowe zakładów oczyszczania mogą zatem wymagać monitorowania poziomu fosforu i azotu poprzez pobieranie próbek lub ciągłe monitorowanie.

Amerykańska ustawa o czystej wodzie, sekcja 402 i kodeks regulacji federalnych ustanawiają ramy dla krajowego systemu eliminacji zanieczyszczeń (NPDES), który wymaga zezwolenia na każdy punkt odprowadzania zanieczyszczeń do wód USA. Obejmuje to miejskie i przemysłowe oczyszczalnie ścieków, procesy karmienia zwierząt, kanały burzowe itp. Normy dotyczące limitów odprowadzania fosforu ogólnego i azotu ogólnego są ustalane i monitorowane przez organizacje stanowe i federalne. Podobnie w UE ramowa dyrektywa wodna jest poparta dyrektywą dotyczącą oczyszczania ścieków komunalnych (UWWTD), która wymaga od państw członkowskich kontrolowania emisji substancji biogennych ze źródeł punktowych.

Zakłady oczyszczania ścieków wykorzystują oczyszczanie biologiczne i/lub wytrącanie chemiczne do usuwania ortofosforanów, ale stosunek wypływających ścieków TP/o-PO_4 zmienia się w ciągu dnia (patrz wykres), więc monitorowanie fosforu ogólnego zapewnia lepszą możliwość kontroli sprzężenia zwrotnego środków chemicznych do usuwania fosforanów i zapewnienia zgodności z wymaganiami zezwoleń dotyczącymi fosforu. Ciągłe monitorowanie ścieków fosforu ogólnegogo może również umożliwić szybkie działania naprawcze w przypadku wypływu szlamu z końcowego zbiornika osadowego.

Pobieranie próbek do analizy laboratoryjnej może być czasochłonne, kosztowne i powodować opóźnienia, podczas gdy ciągłe monitorowanie pomaga hodowcom roślin zrozumieć warunki procesowe wpływające na poziomy składników biogennych.

Rozwiązania do monitorowania fosforu ogólnego

Dostępne są różne modele analizatorów online z serii EZ:

EZ76xx	Fosfor ogólny i azot ogólny
EZ780x	Fosfor ogólny
EZ786x	Fosfor ogólny i ortofosforany

Opcje

- Wybór zakresów pomiarowych odpowiadających zastosowaniu
- Monitorowanie do 8 strumieni próbek na analizator redukuje koszt na punkt poboru próbek
- Analogowe i cyfrowe wyjścia komunikacyjne

DOC063.60.30625.May21

HACH®
Be Right™