PRODUKTY i METODY „WaterPUCK"

Procedura oznaczania sumy azotu azotanowego (V) i azotu azotanowego (III)

Opis procedury badawczej dotyczącej pobierania próbek wód wysiękowych i oznaczenia w nich sumy azotu azotanowego (V) i azotu azotanowego (III) w zakresie 0,71–35,69 µmol/dm³

Procedura zawiera opis metody pobierania próbek dopływającej do środowiska morskiego wody gruntowej (wody wysiękowej) - SGD (z ang. Submarine Groundwater Discharge) oraz zawiera opis oznaczenia analitycznego sumy stężeń azotu azotanowego (V) i azotu azotanowego (III) w pobranych próbkach wody.

Procedura składa się z następujących części:

- Wstęp
- Zakres stosowania metody
- Zasada metody
- Określenia
  - Substancje i czynniki interferujące
  - Błędy analityczne
- Aparatura i przyrządy
- Odczynniki i roztwory
  - Ślepa próbka
  - Krzywa wzorcowa
- Próbki środowiskowe
  - Pobranie próbki wód wysiękowych
  - Przygotowanie próbki do badań
- Wykonanie oznaczenia
  - spektrofotometru
- Procedura analityczna
- Obliczenia
  - Obliczenia rozcieńczeń do krzywej wzorcowej jonu azotanowego V
  - Obliczenia rozcieńczeń do krzywej wzorcowej jonu azotanowego III
  - Obliczanie wyniku oznaczenia
  - Przekształcenie wzoru
- Wyniki
  - Błąd względny
  - Względne odchylenie standardowe

- Błąd bezwzględny
- Precyzja metody
- Czułość metody

Procedurę wykorzystano do zmierzenia jonów azotanowych III I V w pobranych próbkach SGD (n=180). Próbki wód gruntowych (n=67) i morskich (n=24) również zostały przeanalizowane zgodnie z niniejszą procedurą. Wyniki zostały umieszczone w bazie danych WaterPUCK.

Procedura badawcza do pobierania próbek wód wysiękowych i oznaczenia w nich sumy azotu azotanowego (V) i azotu azotanowego (III) w zakresie 0,71–35,69 µmol/dm^3 jest jedną z pięciu procedur prezentowanych w serwisie WaterPUCK. Dostęp do tej procedury można uzyskać za pośrednictwem głównej strony internetowej projektu www.waterpuck.pl poprzez zakładkę „Usługi" na pasku nawigacyjnym (patrz Rysunek 1).

Rysunek 1. Strona projektu WaterPuck i wyboru procedury badawczej pobierania próbek wód wysiękowych i oznaczenia w nich sumy azotu azotanowego (V) i azotu azotanowego (III)

Dodatkowo otrzymane wyniki posłużyły do wyznaczenia ładunków jonów azotanowych III I V dostarczanych do Zatoki Puckiej wraz z SGD. Opis pobierania próbek został wykorzystany do pobierania wszystkich próbek SGD, natomiast otrzymane wyniki zostały opisane w publikacji (Szymczycha i in. 2020) w czasopiśmie Oceanologia.

Literatura:

Szymczycha B, Kłostowska Ż, Lengier M, Dzierzbicka-Głowacka L, 2020, Significance of nutrient fluxes via submarine groundwater discharge in the Bay of Puck, southern Baltic Sea, accepted, Oceanologia, https://doi.org/10.1016/j.oceano.2019.09.001.

Załącznik:

„Procedura pobierania próbek wód wysiękowych i oznaczenia w nich sumy azotu azotanowego (V) i azotu azotanowego (III) w zakresie 0,71–35,69 µmol/dm^3"