

## **Analiza TIC: całkowity węgiel nieorganiczny (*total inorganic carbon*)**

### **Dzień pierwszy**

#### **Przygotowanie do pracy**

- Uzupełnić kwas, 5% **HCl** jeśli to konieczne.
- Wymienić osuszki jeśli to konieczne.
- Wymienić miedź i wełnę mosiężną w U-rurce jeśli to konieczne.
- Umyć reaktor jeśli to konieczne.

#### **Praca z urządzeniem**

##### **Przygotowanie do pracy**

- Włączyć SoliTIC pomarańczowym włącznikiem z prawej strony urządzenia.
- Założyć owiewkę wyprowadzającą gorące powietrze z tyłu Vario El Cube.
- Włączyć Vario El Cube zielonym guzikiem z prawej strony urządzenia.
- Włączyć program Vario El Cube.

Skrót znajduje się na pasku zadań.

- Poczekać aż się detektor (TCD) osiągnie temperaturę roboczą.

Pole TCD powinno przestać migać i pokazywać wartość powinna wynosić około **60 °C**.

W czasie rozgrzewania urządzenia gazy techniczne powinny pozostać zakręcone.

- Odkręcić hel:
  - Czarny zawór na butli.
  - Skrajny biały zawór po lewej stronie reduktora.
  - Zamknąć odpływ z reaktora SoliTIC, zablokować zawór.

TCD flow powinno pokazywać około **230 ml**.

Press **1200 mbar** i stabilne.

- Po stabilizacji TC detect wyzerować system:  
System > Autozero
- Kliknąć ON.
- Single analysis > OK.
- Kolejność prób:
  - **Rozruch:** kilka prób z samą wodą, aż **TIC area** się ustabilizuje.
  - **Blk:** próby ślepe (też sama woda): 2.
  - **Standars** (s. peaty, s. chalky, s. sandy): 2.
  - **RunIn** (KOS-13): 2.

## Analiza próbki

- W łódeczce umieścić **10–15** mg osadu.  
Masa osadu ustalona dla przeważnie analizowanej gytii jeziornej. W przypadku innych osadów należy najpierw wykonać oznaczenia testowe na reprezentatywnych próbkach.
- W tabeli wpisać nazwę próbki, wybrać metodę oraz wprowadzić dane z wagi na komputer (jeśli dioda On/Off świeci się).
- Kliknąć ON.
- Rozpoczyna się tworzenie linii bazowej (*base line*): zawór pozostaje zamknięty.
- Wyświetla się okienko podawania próbki.
- Przy **zamkniętym** zaworze:
  - Odkręcić reaktor.
  - Wlać niewielką ilość wody dejonizowanej.
  - Umieścić lejek dłuższym końcem do dołu, uważając na rurkę wewnątrz.
  - Wsypać próbkę.
  - Spłukać resztki osadu z łódeczki i z lejka wodą dejonizowaną.
  - Zakręcić reaktor.
  - Wcisnąć **Enter** lub kliknąć **Continue**.
- Podawany jest kwas.  
Na tym etapie należy upewnić się, czy pompa perystaltyczna podaje kwas.
- Po zakończeniu pomiaru wyświetlone zostanie okno usuwania próbki i czyszczenia reaktora:
  - Otworzyć zawór i spuścić wodę z reaktora.
  - Zamknąć zawór.
  - Odkręcić korek reaktora.
  - Spłukać zdecydowanie reaktor wodą.

- Odczekać chwilę przy otwartym korku  
Jest to niezbędny element analizy.
- Zakręcić korek reaktora.
- Poczekać aż ciśnienie ponownie wzrośnie do około **1000 mbar**.
- Otworzyć zawór i spuścić wodę z reaktora.
- Wysuszyć łódeczkę sprężonym powietrzem.

### Analiza kolejnej próbki

Przed kolejną analizą urządzenie musi się ustabilizować.

- TC detect musi być poniżej **500**.
- TCD flow i He flow około **300 ml**.

### Zakończenie dnia pracy

- Na koniec dnia uśpić urządzenie: **ikonka księżyca**.
- **Nie zaznaczać** temperatury na piecu ponieważ CNS zacznie się nagrzewać.
- Zakręcić hel (czarny zawór na butli i biały zawór po lewej stronie reduktora).

### Następny dzień

- Zapisać plik z poprzedniego dnia.
- Skopiować pierwsze wiersze (do RunIn włącznie, tylko 4 pierwsze kolumny).
- Otworzyć nowy arkusz.
- Wkleić skopiowane wartości.
- Zapisać jako nowy plik.
- Uzupełnić nazwy prób.
- Wybudzić urządzenie: **ikonka budzika**.
- Dodać kwasu, 5% HCl.
- Poczekać aż temperatura ustabilizuje się około **60 °C**.
- Odkręcić hel (czarny zawór na butli i biały zawór po lewej stronie reduktora).
- Poczekać aż TC detect i ciśnienie się ustabilizują (TC detect przestanie spadać, ale musi być poniżej **1000**, Press **1200 mbar** i stabilne).
- Po stabilizacji TC detect wyzerować system:  
System > Autozero
- Rozruch z użyciem wody.

## **Rejestr zmian**

01.12.2022, MZ – wersja inicjalna Quarto. Rozwinięcie treści.

Karolina Molisak, Joanna Piłczyńska, Maurycy Żarczyński 2022-12-06