

## Wpływ typu naczyń stosowanych do przyrządzania potraw na zanieczyszczenia żywności metalami

### Wykrywanie śladów żelaza pochodzącego z naczyń metalowych podczas obróbki termicznej żywności

#### Wykonanie ćwiczenia:

1. Wybrane naczynia kuchenne (garnki) napełnić odpowiednią objętością (około 200 ml) przygotowanego roztworu kwasu cytrynowego i NaCl. Garnki postawić na wrzącej łaźni wodnej. Doprowadzić do wrzenia. Gotować około 20 min. Po 20 min. zdjąć z łaźni, pozostawić do ostygnięcia.
2. Przygotowanie krzywej wzorcowej dla oznaczania  $\text{Fe}^{3+}$ :
  - Roztwór wzorcowy podstawowy: na wadze analitycznej odważyć 0,8630 g  $\text{Fe}(\text{NH}_4)(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ , przenieść ilościowo do kolbki miarowej o pojemności 100 ml, dodać 30 ml  $\text{HNO}_3$  (1:2 v/v), dopełnić wodą do kreski i wymieszać. W tak przygotowanym roztworze stężenie jonów  $\text{Fe}^{3+}$  wynosi 1 mg/ml.
  - Roztwór wzorcowy roboczy: Pipetą pobrać 1 ml roztworu podstawowego, przenieść do kolbki miarowej o pojemności 100 ml, dopełnić wodą dejonizowaną do kreski i wymieszać. Stężenie jonów  $\text{Fe}^{3+}$  w roztworze roboczym wynosi 10  $\mu\text{g}/\text{ml}$ .
  - Roztwory wzorcowe: Do pięciu kolbek miarowych o pojemności 25 ml odmierzyć kolejno 0 (roztwór odniesienia), 3, 6, 9, 12, 15 ml roztworu roboczego. Do każdej kolbki dodać 1 ml roztworu  $\text{HNO}_3$  i 5 ml 20% roztworu KSCN. Całość uzupełnić wodą destylowaną do kreski, wymieszać. Zmierzyć absorbancję przy długości fali 480 nm dla poszczególnych roztworów, a następnie sporządzić krzywą kalibracyjną – uwzględniając absorbancję dla roztworu odniesienia. Linia trendu powinna przechodzić przez punkt (0,0) (bez wyrazu wolnego w równaniu prostej).
3. Oznaczenie  $\text{Fe}^{3+}$  w analizowanej próbce:
  - Do kolb miarowych o pojemności 25 ml przenieść odpowiednią ilość roztworu z badanych naczyń (do ustalenia). Dodać 1 ml roztworu  $\text{HNO}_3$  i 5 ml 20% roztworu KSCN. Uzupełnić wodą destylowaną do kreski, wymieszać. Zmierzyć absorbancję analizowanych roztworów przy długości fali 480 nm.
  - Z krzywej kalibracyjnej odczytać stężenie jonów  $\text{Fe}^{3+}$ , i uwzględniając ilość próbki roztworu pobranej do badania, przeliczyć na zawartość żelaza (w  $\mu\text{g}$  lub mg), które uległo migracji z naczyń do roztworu.