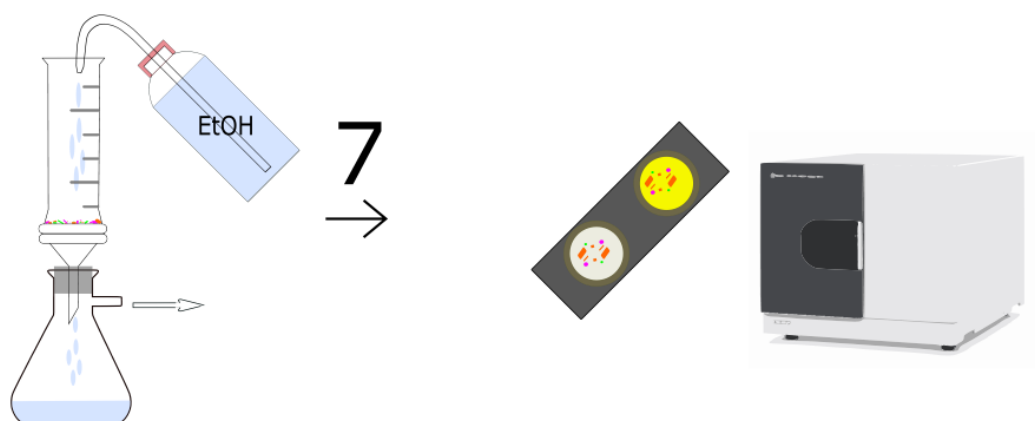
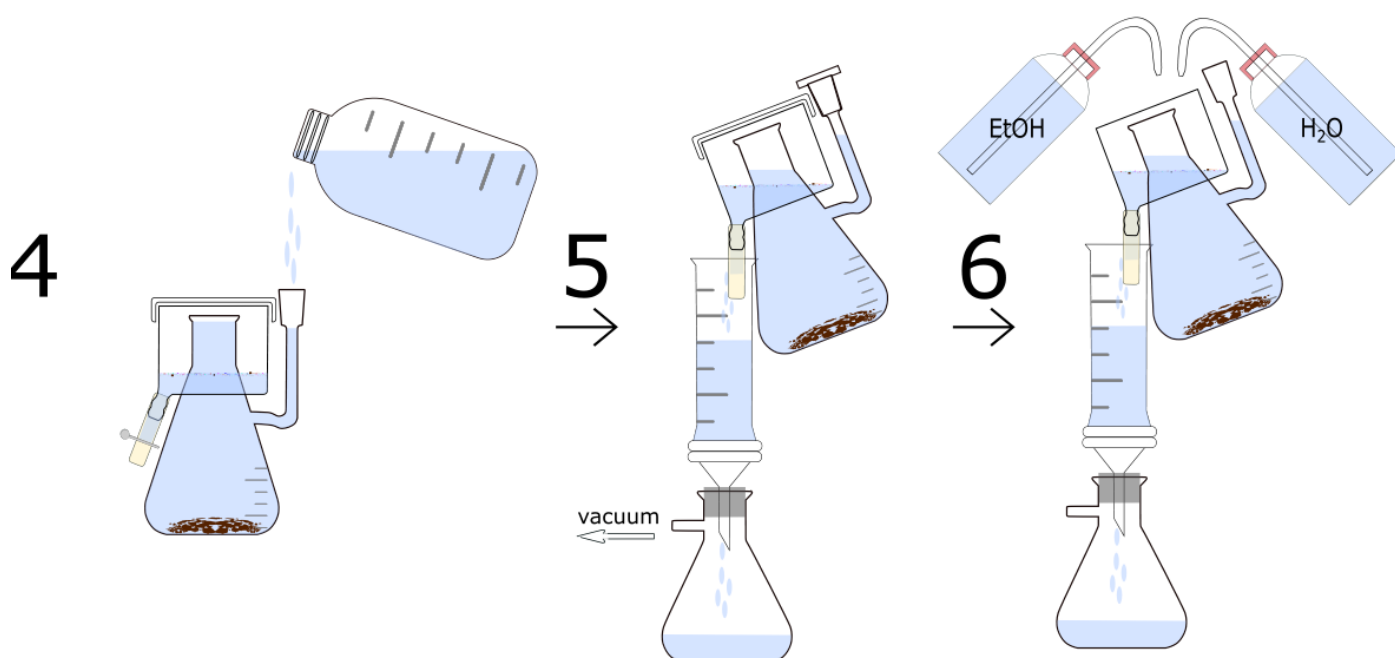
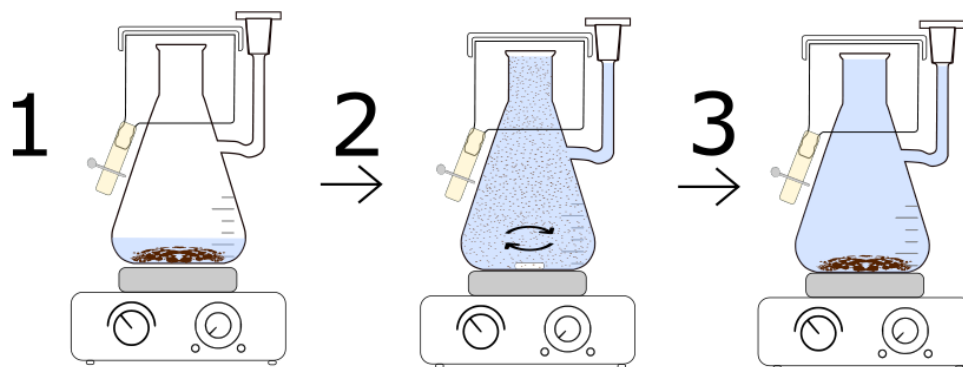


Instrukcja działania separatora w analizie mikroplastików



1. **Preparacja chemiczna próbek**

W przypadku próbek środowiskowych, takich jak gleba, osady czy ścieki, zaleca się zastosowanie reakcji Fentona oraz trawienia kwaśnego lub zasadowego. Umieszczenie separatora na mieszadle magnetycznym umożliwia efektywne mieszanie mieszaniny reakcyjnej z wykorzystaniem dipoli pokrytych PTFE.

2. **Dodanie roztworu rozdzielającego**

Do mieszaniny poreałcyjnej należy dodać roztwór rozdzielający, np. nasycony roztwór CaCl_2 , K_2CO_3 , NaCl lub ZnCl_2 – w zależności od wymaganej gęstości. Mieszaninę należy intensywnie wymieszać przez kilkadziesiąt sekund. Kluczowe jest, aby roztwór rozdzielający był wlewany przez boczną rurkę ze szlifem, aż do pełnej wysokości szyjki kolby stożkowej.

3. **Rozdział mieszaniny**

Mieszaninę pozostawia się w miejscu o stałej temperaturze na 24–48 godzin. W tym czasie cząstki o niższej gęstości, w tym mikroplastiki, unoszą się ku powierzchni, natomiast składniki mineralne opadają na dno naczynia.

4. **Przeniesienie górnej warstwy cieczy**

Po zakończeniu procesu rozdziału, górną warstwę cieczy należy przelać do zewnętrznego kołnierza separatora, wykorzystując boczną rurkę i ten sam roztwór rozdzielający co w etapie drugim. Odbywa się to poprzez przepełnienie separatora. Należy upewnić się, że silikonowa rurka wychodząca z kołnierza zewnętrznego jest zabezpieczona zaciskiem sprężynowym.

5. **Filtracja koncentratu**

Koncentrat zgromadzony w zewnętrznym kołnierzu przenosi się na zestaw filtracyjny poprzez zwolnienie zacisku sprężynowego. Całość operacji może być wykonana przez jedną osobę.

6. **Płukanie kołnierza zewnętrznego**

Kołnierz należy przepłukać filtrowaną wodą oraz roztworem etanolu o stężeniu 70–96%. Zaleca się stosowanie tryskawki wykonanej z fluorowanego polietylenu, aby uniknąć zanieczyszczenia próbek mikroplastików.

7. **Analiza membrany**

Po wysuszeniu membranę można umieścić na uchwycie i poddać analizie za pomocą urządzenia Agilent LDIR 8700.

Uwagi i wskazówki

- Najlepiej sprawdzają się filtry pokryte złotem, są odporne chemicznie i nie tracą właściwości niezależnie od użytych reagentów i cieczy rozdzielających, membrany pokryte aluminium dobrze współpracują z próbkami wodnymi i zawiesinami organicznymi o neutralnym pH.

- W kołnierzu zewnętrznym istnieje opcja zamontowania zaworu PTFE zamiast silikonowej rurki, natomiast ze względu na używanie roztworów soli, które krystalizują, takie rozwiązanie ma krótszą żywotność.

- Polecane jest używanie z zestawem tryskawek z fluorowanego polietylenu, który nie zanieczyszcza badanych próbek.

- Urządzenie jest dedykowane do ekstrakcji mikroplastików natomiast może znaleźć zastosowanie w innych procesach wymagających separacji gęstościowej.