

Opis doświadczeń

DOŚWIADCZENIE 1. OTRZYMYWANIE METANU

Co jest potrzebne?

- octan sodu (CH_3COONa)
- wodorotlenek sodu (NaOH)
- zlewka, probówka lub kolba
- korek z rurką do odprowadzania gazu
- palnik spirytusowy lub gazowy
- naczynie z wodą do zbierania gazu (np. korytko)
- statyw i uchwyt do probówki
- ochronne okulary i rękawiczki

Przebieg doświadczenia:

1. Osoba prowadząca zajęcia wsypuje do probówki około 1 g octanu sodu i 1 g wodorotlenku sodu, dokładnie miesza.
2. Zakłada korek z rurką prowadzącą do naczynia z wodą, gdzie pod wodą jest ustawiona pusta probówka do zbierania metanu.
3. Podgrzewa probówkę z mieszaniną nad palnikiem.
4. W trakcie ogrzewania zaczyna wydzielać się gaz. Rurka prowadzi gaz pod wodę – metan wypiera wodę z probówki, która się nim napełnia.
5. Kiedy probówka jest pełna metanu, nauczyciel zatyka ją pod wodą.

Tak otrzymany metan można wykorzystać do kolejnych demonstracji (np. napełnianie nim baniek mydlanych i ich spalanie).

Ważne zasady bezpieczeństwa:

- Doświadczenie wykonuje osoba prowadząca zajęcia, uczniowie obserwują je z bezpiecznej odległości.
- Metan nie jest trujący, ale jest wysoce palny – trzeba zachować ostrożność przy ogniu.
- Należy stosować okulary i rękawiczki ochronne.

DOŚWIADCZENIE 2. SPALANIE METANU W BAŃKACH MYDLANYCH

Co jest potrzebne?

- metan
- roztwór do baniek mydlanych (woda z detergentem)
- naczynie do tworzenia baniek mydlanych (miska lub zlewka z roztworem do baniek mydlanych)
- rurka lub specjalna pompka do wprowadzania metanu do roztworu
- zapalniczka, łuczywko
- ochronne okulary i rękawiczki
- dobrze wentylowane pomieszczenie

Przebieg doświadczenia:

1. Osoba prowadząca zajęcia przygotowuje roztwór do baniek mydlanych w naczyniu.
2. Za pomocą rurki wprowadza do roztworu metan, tworząc bańki napętnione tym gazem. Bańki unoszą się nad powierzchnią roztworu.
3. Prowadzący zajęcia zbliża źródło ognia (np. zapalone łuczywko) do baniek napętnionych metanem.
4. Bańki zapalają się, a uczniowie obserwują spalanie metanu w efektownej formie żółtawego płomienia, który powstaje na powierzchni baniek.
5. Osoba prowadząca zajęcia przypomina o zasadach bezpieczeństwa i tłumaczy, że spalanie metanu prowadzi do powstania dwutlenku węgla i pary wodnej.

Zasady bezpieczeństwa:

- Doświadczenie wykonuje osoba prowadząca zajęcia, uczniowie obserwują je z bezpiecznej odległości.
- Konieczne jest stosowanie okularów ochronnych i ostrożność podczas używania ognia.
- Metan jest łatwopalny, dlatego należy unikać źródeł iskier i otwartego ognia poza kontrolowanym eksperymentem.