


GAZ ZIEMNY

Autorka: Magdalena Kopicka-Ankiewicz

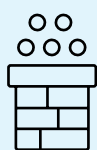
Jakie są właściwości i skład gazu ziemnego?	Poziom trudności:
#chemia #źródła energii #gaz ziemny #alkany #surowce energetyczne #OZE	
CELE Uczeń/uczennica: <ul style="list-style-type: none">• poznaje właściwości gazu ziemnego,• poznaje konsekwencje wynikające ze spalania paliw kopalnych. CZAS TRWANIA 30 minut	ŚRODKI DYDAKTYCZNE I MATERIAŁY <ul style="list-style-type: none">• Karta pracy dla każdego ucznia (Załącznik 1)• Zapalniczki• Probówki• Korki• Roztwór KMnO₄

WPROWADZENIE

Zaprezentuj uczniom i uczennicom animację 3D pokazującą drogę gazu ziemnego od kopalni do naszego domu lub zakładów przemysłowych: <http://bit.ly/2nr080y>.

Następnie zadaj pytanie: Jaką drogę musi przebyć gaz ziemny, żeby znaleźć się w naszym domu?

Rozdaj każdemu kartę pracy i poproś o jej wypełnienie (Załącznik 1). Sprawdzając wykonane zadania, omów właściwości gazu ziemnego. Powiedz, że uczniowie i uczennice, pracując w małych grupach, będą badali właściwości gazu ziemnego.



NISKA EMISJA – KOMENTARZ DO EKSPERYMENTU

Spalanie paliw kopalnych prowadzi do powstawania gazów cieplarnianych – oprócz CO₂ i pary wodnej należą do nich również metan, ozon i N₂O. Prowadzi to do globalnego ocieplenia, zanieczyszczenia powietrza i smogu. Mimo że spalanie gazu ziemnego nie prowadzi do powstawania tylu zanieczyszczeń, co spalanie paliw stałych, to gaz ziemny jest jednak nieodnawialnym źródłem energii. W związku z tym należy nim gospodarować bardzo rozsądnie i stopniowo wykorzystywać coraz więcej odnawialnych źródeł energii.



PRZEBIEG EKSPERYMENTU

1. Sformułuj i zapisz problem badawczy, który zamierzasz rozwiązać wykonując badanie. Pamiętaj, że problem badawczy to zagadnienie / temat badania, którym się zajmujesz. Możesz go zapisać w postaci zdania twierdzącego lub pytającego. Następnie postaw i zapisz hipotezę. To naukowo uzasadnione przypuszczenie / oczekiwanie odnoszące się do wyników badania. Hipoteza zawsze jest zdaniem twierdzącym.

- Napełnij probówkę gazem (poprzez otwarcie dopływu gazu w zapalniczce bez naciśnięcia kamienia), a następnie dolej do probówki roztwór manganianu (VII) potasu.
- Zamknij probówkę korkiem i zamieszaj.
- Zapisz obserwacje i sformułuj wnioski dotyczące aktywności gazów szeregu homologicznego alkanów.
- Zapisz równania reakcji spalania metanu.
- Zweryfikuj postawioną hipotezę, zapisz obserwacje, sformułuj i zapisz wnioski.

PODSUMOWANIE

Podkreśl, iż w skład gazu ziemnego wchodzi cztery pierwsze węglowodory należące do szeregu homologicznego alkanów oraz azot, tlenek węgla (II), tlenek węgla (IV), hel i siarkowodor. Złoża gazu ziemnego najczęściej występują ze złożami ropy naftowej, a także w kopalniach węgla kamiennego (stąd inna nazwa: gaz kopalniany). Zainicjuj dyskusję na temat zanieczyszczeń powietrza wynikających z używania gazu jako surowca energetycznego.

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1

Uzupełnij tabelę, wpisując wybrane określenia do odpowiednich kolumn.

- mieszanina lekkich węglowodorów
- głównym składnikiem jest metan
- głównym składnikiem jest etan
- zawiera niewielkie ilości azotu, helu, siarkowodoru i związków siarki
- palny
- bezwonny
- ma charakter wybuchowy

Skład	Właściwości chemiczne	Właściwości fizyczne