

Temat lekcji: Acetylen jako przedstawiciel alkinów.

Cele lekcji:

Uczeń :

- podaje wzory ogólne szeregu homologicznego alkanów, alkenów i alkinów,
- rozróżnia alkany, alkeny i alkiny na podstawie podanych wzorów sumarycznych, strukturalnych,
- zapisuje wzór sumaryczny i strukturalny etynu,
- wykonuje model cząsteczki acetylenu,
- wykazuje różnice w budowie etanu i etenu oraz etynu,
- podaje nazwy najprostszego alkinu,
- opisuje sposób otrzymywania etynu z karbidu,
- zapisuje równania reakcji otrzymywania, spalania etynu oraz przyłączania wodoru i bromu,
- rysuje schematy prostych doświadczeń – otrzymywania etynu z karbidu, przyłączania wodoru i bromu do etynu, spalania etynu,
- wymienia właściwości fizyczne i chemiczne etynu, podaje jego zastosowanie,
- nazywa produkty reakcji przyłączania bromu i wodoru.

Czas trwania lekcji: 45 min.

Wykaz pomocy dydaktycznych:

- prezentacja nr 1 „Przypomnienie wiadomości o węglowodorach”,
- modele kulkowe,
- karbid,
- woda z etanolem (1:1) lub woda z denaturatem,
- fenoloftaleina,
- woda,
- probówki, korki do probówek, probówka z boczną rurką, wkraplacz, duży krystalizator, rurki odprowadzające, łyżeczka, statyw z łapą,
- film przedstawiający sposób otrzymywania etynu,
- roztwór nadmanganianu potasu lub woda bromowa, acetylen,
- łuszywko, zapalki,
- karty pracy
- prezentacja 2 „Właściwości acetylenu” (zawiera uzupełnioną kartę pracy),
- prezentacja multimedialna - „Zastosowanie acetylenu”,
- projektor, laptop.

Metody pracy: pokaz, obserwacja, dyskusja.

Przebieg lekcji:

Lp.	Działanie nauczyciela	Treść instrukcji dla ucznia	Czas (min.)	Użyte materiały /pomoce
1	Zapoznaje uczniów z tematem, celami lekcji. Przypomina w formie prezentacji wiadomości o węglowodorach.	Odpowiedzcie na pytania: Co to są węglowodory? Jak je dzielimy? Co to są węglowodory nasycone i nienasycone? Jak doświadczalnie odróżniamy węglowodory nasycone od nienasyconych? ⁽¹⁾	5	Prezentacja 1, laptop, projektor

2	Zapoznaj uczniów z budową etynu (acetyleny).	Zapiszcie wzór sumaryczny etynu. Z modeli kulkowo-pręcikowych zbudujcie model acetyleny, pamiętając, że węgiel jest czterowartościowy. Narysujcie jego wzór strukturalny.	4	Modele kulkowo-pręcikowe
3	Zapoznaj uczniów z <i>filmem</i> prezentującym sposób <i>otrzymywania etynu</i> (acetyleny).	Narysujcie schemat zestawu do otrzymywania acetyleny. Zapiszcie reakcję otrzymywania etynu według metody zaprezentowanej na filmie. Wyciągnijcie wnioski z obejrzanego doświadczenia.	10	Film, projektor, laptop
4	Przeprowadza pokaz „ <i>Właściwości chemiczne acetyleny</i> ” i rozdaje karty pracy.	Uzupełnijcie schemat obserwowanego doświadczenia nazwami substratów. Zapiszcie obserwacje z przeprowadzonych doświadczeń. Zapiszcie równania zachodzących reakcji chemicznych. Nazwijcie otrzymane produkty. Zredagujcie wnioski na podstawie dokonanych doświadczeń. Podajcie właściwości fizyczne i chemiczne acetyleny.	10	Acetylen, probówki, roztwór KMnO_4 lub woda bromowa, łuczywko, zapalki, karty pracy.
5	Prezentuje poprawne rozwiązanie zadań z kart pracy. Podaje pozostałe właściwości acetyleny nie zaprezentowane w doświadczeniach.		5	Prezentacja 2.
6	Przedstawia prezentację „ <i>Zastosowanie acetyleny</i> ”.	Wymieńcie gałęzie przemysłu, w których jest stosowany acetylen.	6	Prezentacja 3, projektor, laptop
7	Podsumowuje lekcję i zadaje pracę domową, umieszczając jej temat na szkolnej platformie e-learningowej .	Napisz równanie reakcji etynu z chlorem oraz chlorowodorem tak, aby produktami były związki nasycone. Podaj nazwy powstałych produktów.	5	

Wybór literatury dla nauczyciela:

J. Kulawik, T. Kulawik, M. Litwin - Chemia Nowej Ery 3, Warszawa 2011.

Przypisy:

⁽¹⁾ Joanna Blajchert *SCENARIUSZ LEKCJI CHEMII KLASA III GIMNAZJUM*.

Uwagi metodyczne dla nauczycieli dotyczące wykorzystania ICT:

Prezentacja nr 1 „Przypomnienie wiadomości o węglowodorach” składa się z 5 slajdów:

Slajd 1: definicja węglowodorów.

Slajd 2: podział węglowodorów.

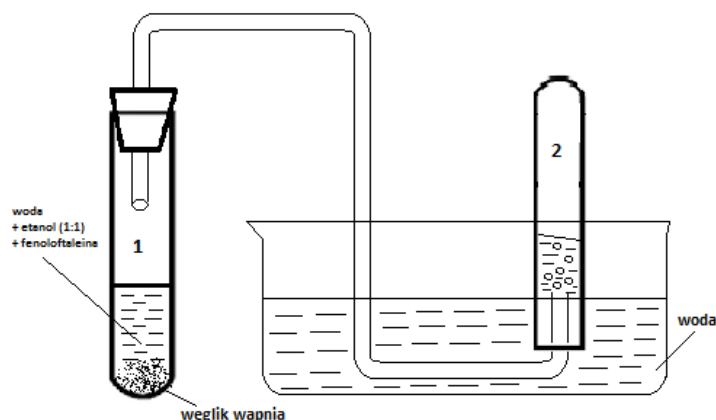
Slajd 3: definicja węglowodorów nasyconych, z przykładowymi związkami (zawiera zdjęcia modeli kulkowych cząsteczek wybranych związków)

Slajd 4: definicja węglowodorów nienasyconych, z przykładowymi związkami (zawiera zdjęcia modeli kulkowych cząsteczek wybranych związków)

Slajd 5: doświadczalne odróżnianie węglowodorów nasyconych od nienasyconych (zawiera zdjęcia prezentujące zachowanie wody bromowej lub roztworu KMnO_4 w węglowodorach nasyconych i nienasyconych)

Film „Otrzymywanie acetyleny z karbidu”

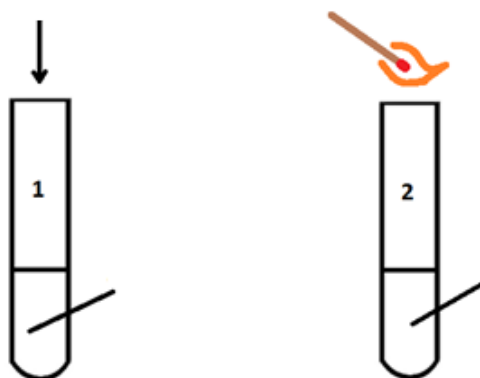
1. Budowa zestawu: statyw z łapą, kolba z boczną rurką, wkraplacz, rurka odprowadzająca, krystalizator, 2 probówki z korkami.
2. Odczynniki: karbid (węglík wapnia), woda destylowana, etanol lub denaturat, fenoloftaleina.



Karta pracy ucznia: „Badanie właściwości acetyleny”

Po przeprowadzeniu pokazu prezentującego właściwości acetyleny, uczniowie indywidualnie w kartach pracy uzupełniają schemat doświadczenia nazwami substratów, zapisują obserwacje, podają równania zachodzących reakcji chemicznych w probówkach, nazwy powstałych produktów, a następnie wnioski będące zbiorem wszystkich właściwości acetyleny, dokonując podziału na właściwości fizyczne i chemiczne.

Schemat doświadczenia:



Obserwacja:

nr probówki	Obserwacje	Równania zachodzących reakcji chemicznych	Nazwy powstałych produktów
probówka 1			
probówka 2			

Wnioski:

.....

Prezentacja nr 2 „Właściwości acetyleny”

Zawiera 3 slajdy:

Slajd 1: schemat doświadczenia.

Slajd 2: uzupełniona tabela z karty pracy ucznia (obserwacja), wnioski z doświadczenia.

Slajd 3: właściwości acetyleny (wszystkie z uwzględnieniem podziału na właściwości chemiczne i fizyczne).

Prezentacja nr 3 „Zastosowanie acetylenu”

Jest przygotowana przez uczniów i zawiera zdjęcia przez nich zrobione:

Slajd 1: zdjęcie palnika acetylenowo - tlenowego wraz z jego zastosowaniem.

Slajd 2: zdjęcia tworzyw sztucznych powstałych z acetylenu.

Slajd 3: lampy karbidowe (zastosowanie tych lamp).

Slajd 4: gaz do syntez (zastosowanie).

Slajd 5: króciutki quiz sprawdzający stopień opanowania materiału, na przykład pytanie: „Czy acetylen odbarwia wodę bromową?” i dwa pola tekstowe z hiperłączami do slajdów zawierających odpowiednie komentarze – w przypadku wybrania złej lub dobrej odpowiedzi.

Forum

Nauczyciel na **szkolnej platformie e-learningowej** zakłada forum:

„Jakie znaczenie w życiu człowieka miało odkrycie acetylenu?”