

Scenariusz opracowała: Magdalena Ankiewicz – Kopicka

Tytuł cyklu: Chemia kształcenie w zakresach podstawowym i rozszerzonym A. Czerwiński, A. Czerwińska, M. Jelińska – Kazimierzczuk, K. Kuśmierczyk WSiP.

Etap edukacyjny: Szkoła ponadgimnazjalna.

Przedmiot: Chemia.

Czas trwania: 45 minut.

Miejsce: Szkoła – laboratorium chemiczne.

ACETON – NAJBARDZIEJ ZNANY KETON

WSTĘP:

Głównym celem lekcji jest zapoznanie uczniów z właściwościami acetonu – jako przedstawiciela ketonów oraz wykazanie różnic we właściwościach aldehydów i ketonów.

Cele lekcji:

Uczeń zna:

- wzór propanonu (A)
- właściwości fizyczne i zastosowanie acetonu (A)

Uczeń potrafi:

- zapisać równanie reakcji otrzymywania propanonu (C)
- podać wzór i nazwę grupy funkcyjnej alkanononów oraz wzór ogólny tych związków (B)
- przedstawić za pomocą równań reakcji najważniejsze właściwości ketonów (C)
- rozwiązywać proste zadania stechiometryczne(C)
- porównać aldehydy z ketonami pod względem ich budowy i właściwości (C)
- zaprojektować doświadczenie pozwalające odróżnić aldehyd od ketonu (C)

Formy pracy uczniów:

- Praca indywidualna
- Praca w grupach
- Praca z całym zespołem klasowym

Metody:

- dobieranka
- pogadanka
- pokaz
- ćwiczenia uczniowskie

Pojęcia kluczowe:

- aceton
- keton

Pomoce dydaktyczne:

- koperty z dobieranką dla grup
- plansze ze wzorami ketonów
- sprzęt i odczynniki niezbędne do doświadczeń
- karty pracy
- podręcznik

Bibliografia:

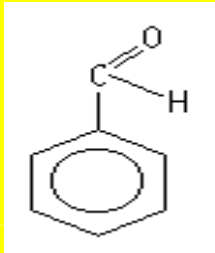
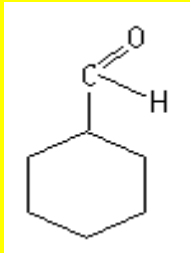
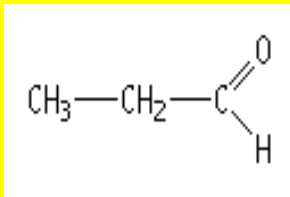
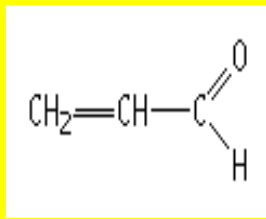
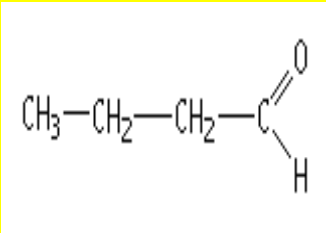
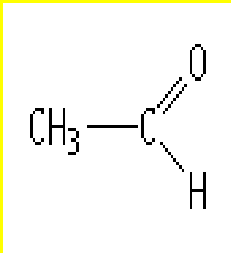
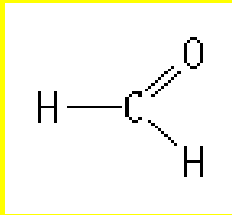
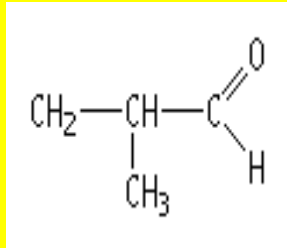
Chemia kształcenie w zakresach podstawowym i rozszerzonym A. Czerwiński, A. Czerwińska, M. Jelińska – Kazimierczuk, K. Kuśmierczyk WSiP

TOK LEKCJI:

1. Faza nawiązująca:

- przypomnienie budowy cząsteczek i nazewnictwa aldehydów – dobieranka uczniowie w grupach dopasowują nazwy do odpowiednich wzorów

WZORY

NAZWY

PROPANAL	PROPENAL	CYKLOHEKSANOKARBOALDEHYD
ALDEHYD BENZOESOWY	ALDEHYD MASŁOWY	BENZENOKARBOALDEHYD
ALDEHYD OCTOWY	ETANAL	ALDEHYD MRÓWKOWY
2-METYLOPROPANAL	ALDEHYD MASŁOWY	METANAL

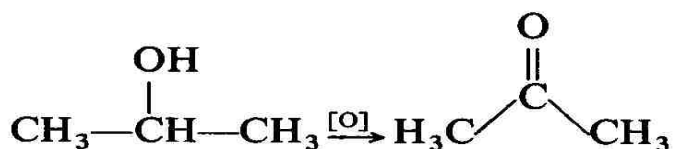
- przypomnienie pojęcia rzędowości alkoholi i metod otrzymywania aldehydów

N: Jak otrzymuje się aldehydy?

U: Poprzez utlenianie alkoholi pierwszorzędowych łagodnym utleniaczem

N: Co będzie produktem utleniania alkoholi drugorzędowych?

Uczeń zapisuje na tablicy schemat reakcji utleniania propan-2-olu

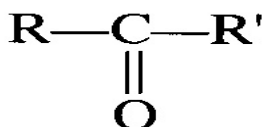


N: Produktem reakcji jest związek który nazwiemy propanonem, a dokładnie propan-2-on, chociaż bardziej znana wam nazwa to aceton. Związek ten należy do grupy ketonów.

2. Faza realizacyjna:

Temat lekcji : **ACETON – NAJBARDZIEJ ZNANY KETON**

N: Jaki będzie wzór ogólny ketonów?

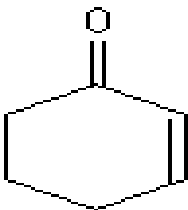
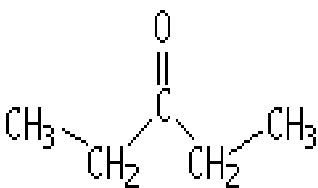
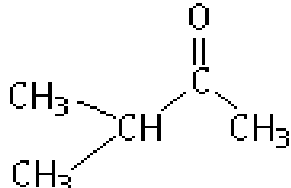


Uczeń rysuje na tablicy wzór ogólny

N :Jak będzie się nazywała grupa ketonów które pochodzą od alkanów?

U: ALKANONY

N: Spróbujmy nazwać systematycznie związki przedstawione na planszach (nauczyciel wiesz na tablicy plansze ze wzorami)

PLANSZA 1	PLANSZA 2	PLANSZA 3
		

U: heksan-3-on, cykloheksanon, 3-metylobutan-2-on

N: Zbadamy teraz właściwości najbardziej znanego wam ketonu – acetonu

ĆWICZENIE NR 1

Uczniowie w zespołach wypełniają kartę pracy nr 1

Karta pracy numer 1

Do probówki wlejcie około 1 cm³ acetonu. Na podstawie obserwacji wypełnijcie tabelę.

Stan skupienia	
Barwa	
Zapach	
Rozpuszczalność w wodzie	
Odczyn wodnego roztworu	
Rozpuszczalność w heksanie	

Liderzy grup omawiają właściwości acetonu

Aceton jest bezbarwną, dość lotną cieczą, mieszającą się zarówno z wodą, jak i z cieczami niepolarnymi, takimi jak heksan.

N: Z czego wynika dobra rozpuszczalność acetonu w cieczach polarnych i niepolarnych?

U: Z budowy cząsteczki tego związku, aceton zawiera polarną grupę C=O, i niepolarne grupy – CH₃.

N: Wykonamy teraz następne ćwiczenie.

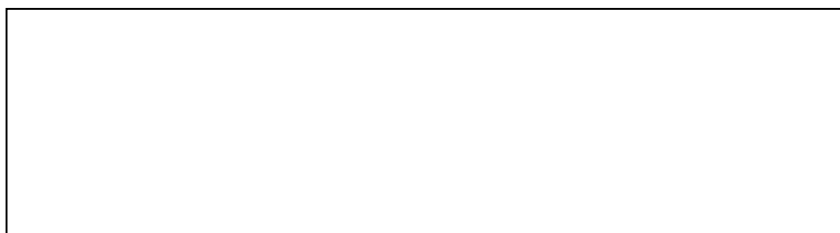
ĆWICZENIE NR 2

Uczniowie w grupach wypełniają kartę pracy nr 2

Karta pracy numer 2

Zaprojektujcie doświadczenie pozwalające na stwierdzenie, czy aceton ma właściwości redukujące?

Rysunek schematyczny



Nazwa próby.....

Liderzy grup prezentują wybraną metodę, a następnie nauczyciel przeprowadza próbę Trommera i Tollensa z acetonem. (Na podstawie opisu w podręczniku strona 16, zastępując formalinę acetonem).

Uczniowie formułują spostrzeżenia i wnioski.

U: Próba Tollensa daje z acetonem wynik negatywny, w zawartość probówki w próbie Trommera przyjmuje czarne zabarwienie, będące wynikiem rozkładu wodorotlenku miedzi (II) na tlenek miedzi (II). Ketony w przeciwieństwie do aldehydów nie mają właściwości redukujących.

3. Faza podsumowująca:

Uczniowie w grupach wypełniają kartę pracy nr 3

Karta pracy numer 3

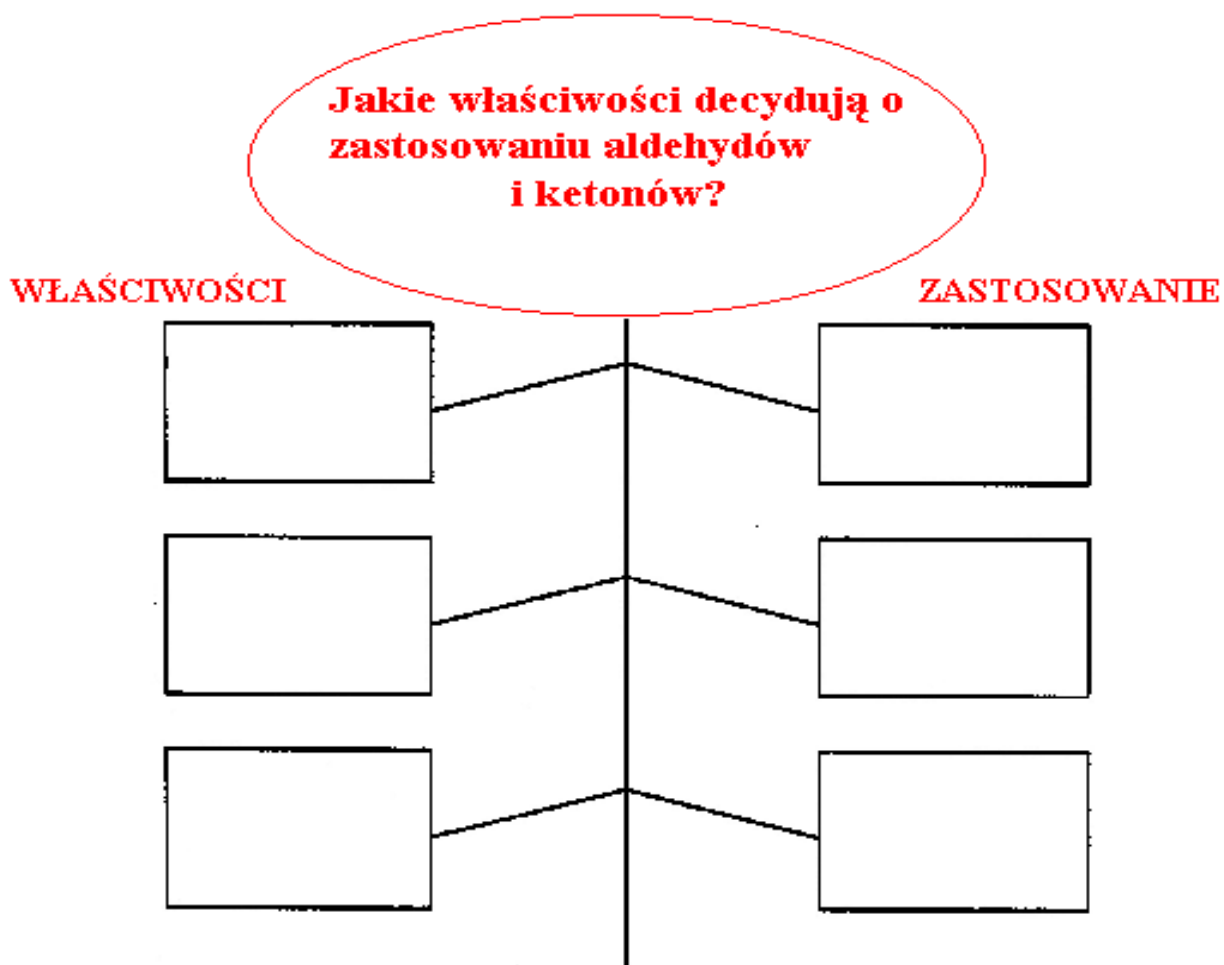
	ALDEHYD	KETON
Grupa funkcyjna		
Nazwa szeregu związków		
Końcówka nazwy systematycznej		
Wzór i nazwa najprostszego przedstawiciela		
Otrzymywanie (w wyniku utleniania)		
Produkt reakcji		
Właściwości redukujące (wynik próby Tollensa lub Trommera)		

Uczniowie porównują swoje odpowiedzi z tabelą 15.3 w podręczniku na stronie 165.

Zadanie domowe:

Na podstawie różnych źródeł informacji (słowniki, encyklopedie, internet itp.)uzupełnij rybi szkielet.

Karta pracy numer 4



Standardy osiągnięć ucznia:

Uczeń w proponowanym scenariuszu zajęć rozwija swoje kompetencje w trzech obszarach: I Wiadomości i rozumienie, II Korzystanie z informacji, III Tworzenie informacji.