**Фізічныя и хімічныя ўласцівасці аднаатамных спіртоў.**

Мэты і задачы урока:

* стварыць умовы для засваення вучнямі асноўных тыпаў хімічных реакцый, якія характэрны для насычаных аднаатамных спіртоў;
* пазнаёміцца з хім. ўласцівасцямі этанола, на прыкладзе рэакцый адшчаплення Н+,ОН-,Н2О і реакцый акіслення;
* пазнаёміцца з фізічнымі уласцівасцямі спіртоў і іх фізіялагічным уздзеяннем на арганізм;
* выхоўваць патрэбу ў вядзенні здаровага ладу жыцця.

Абсталяванне:

Схема-канспект “Спірты”.

Спіртоўка, запалкі, медны дрот, кавалачак Na

Чашка Петры,Прабірка,Заціскачка

Прэзентацыя Power Point

Ролікі аб уздеянні спірта на розныя ўнутраныя органы

На дошцы: 1.Тэма урока” Фізічныя и хімічныя ўласцівасці аднаатамных спіртоў. ”

Пытанні:

* Фізічныя ўласцівасці спіртоў
* Фізіялагічнае ўздзеянне спіртоў на арганізм
* Хімічныя ўласцівасці спіртоў

Ход урока.

І. Арганізацыйны.

ІІ. Праверка д/з. Актуалізацыя ведаў

На папярэднім уроку вы пачалі вывучаць насычаныя аднаатамныя спірты.З гэтым тэрмінам вы сустракаліся і раней. Давайце мы паспрабуем успомніці што нам вядома аб спіртах з курсаў хімія і біялогія.

1. **Што вам вядома аб спіртах з курса хіміі?**

А) Спірты- кіслародутрымліваючыя злучэнні, якія маюць гідраксільную групу –ОН

Б) спірты бываюць:

- насычаныя (СН3-,С2Н5-,СnН2n+1-) і ненасычаныя

- аднаатамныя (-ОН) і мнагаатамныя

- аліфатычныя і цыклічныя

-першасныя,другасныя,трацічныя

Праверка д/з №3, №5,№7(падабенства і адрозненне спіртоў па класіфікацыі)

В) гідраксільная група –ОН з’яўляецца пры акісленні вуглевадародаў

1. **Дайце фармуліроўку насычаным аднаатамным спіртам** (гл. Стр. падручніка)
2. **Як называць спірты згодна з сістэматычнай наменклатурай?**

( гл. Схему “ Спірты”)

1. **Што вы ведаеце з курса біялогіі аб спіртах?** ( адказы вучняў)
2. **Што трэба даведацца?** ( гл. На дошку)

ІІІ. Мэтапалаганне.

Вучні павінны паставіць перад сабой мэты, якія яны павінны дасягнуць на уроку.

ІV. Вывучэнне новага матэрыялу.

Мэта : вывучыцьякое фізіялагічнае ўздзеянне аказываюць насычаныя аднаатамныя спірты на арганізм.

Успомніце матэрыял 9 класа  **аб метаноле і этаноле. Якое ўздзеянне на арганізм яны аказваюць?**

**Прагледце Прэзентацыю і ролікі**

Вывад: СН3ОН-яд!, С2Н5 ОН-вызывае атручванне і захворванне-алкагалізм.

Мэта : вывучыць фізічныя ўласцівасці насычаных аднаатамных спіртоў; параўнаць іх з уласцівасцямі вуглевадародаў; выздяліць спецыфічныя ўласцівасці.

**Параўнайце структурныя формулы, характар хім. сувязі ў малекулах алкана і спірта.**

**Н** сувязі С-Н ковалентныя непалярныя

С

Н Н

Н

**Н** сувязі С-О і О-Н ковалентныя палярныя, малекулы ў цэлым палярныя,

маюцца магчымасці для міжмалекулярнага ўзаемадзеяння ( меньш адлег-

ласць паміж малекуламі, ушчыльняецца асяроддзе)

С

Н О Н

Н

СН4 -газ; СН3ОН-вадкасць;

С2Н6 – газ; С2Н5 ОН-вадкасць.

**Чаму першыя прадстаўнікі спіртоў з’яўляюцца вадкасцямі?**

Вывад: Ёсць вадародныя сувязі паміж малекуламі спірта.

Мэта : вывучыць хім. ўласцівасці насычаных аднаатамных спіртоў; параўнаць іх з уласцівасцямі некаторых неарганічных рэчываў; выздяліць спецыфічныя ўласцівасці

Для спіртоў характэрны наступныя тыпы рэакцый:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) Н Н  R- C - C – H  H O    H | 2) Н Н  R- C - C – H  H O    H | 3) Н О-Н  R- C - C –О H  H O    H | 4) Н Н    R- C - C – H  H O    H |
| Замяшчэнне  вадароду | Дэгідратацыя | Акісленне 1або 2 сувязей С-Н | Замяшчэнне  групы –ОН  на -Br , -I |
| + шчолачныя металы | -Н2О/ Н2SO4 (канц) , t | Адшчапленне Н2О | + Н Br( НІ) , |
| Уласцівасці  кіслотныя |  |  | Уласцівасці шчолачныя |

1. Разгледзім рэакцыі замяшчэння

**(вучні на дошцы пішуць рэакцыі замяшчэння, вядомыя ім з курса неарганічнай хіміі)**

НСl +Zn =

Н-ОН+Na =

Дэманстрацыя : ўзаемадзеянне Na са спіртам

**Запісаць ўзаемадзеянне металаў са спіртам**

2С2Н5ОН+ 2Na = 2С2Н5ОNa+ Н2

2С2Н5ОН + Са= (С2Н5О)2Са+ Н2

6С2Н5ОН + 2АІ= 2(С2Н5О)3АІ+ 3Н2

* **У якога рэчыва вады або этанола кіслотныя ўласцівасці выражэны слабей**
* **З якімі металамі рэагуюць насычаныя аднаатамныя спірты?**
* **Якія рэакцыі называюць рэакцыямі замяшчэння?**

1. Рэакцыі дэгідратацыі

(вучні на дошцы пішуць рэакцыі дэгідратацыі, вядомыя ім з курса неарганічнай хіміі)

t

Cu(OH)2= CuO+ Н2О

t

H2SiO3= Н2О+ SiO2

З дапамогай рэчываў асушальнікаў ( Р2О5), у некаторых неарганічных кіслот можна адшчапіць Н2О:

2HNO3+P2O5 = N2О5 + 2 HPO3

У спіртоў пры награванні ў прысутнасці Н2SO4 (канц) адшчапляецца гідраксільная група -ОН і атам вадароду –ад суседняга атама ( утвараецца алкен):

R- CН –CН2 t> 1400С, Н2SO4 R- CН =CH2

- Н2О

H OН

**Увага калі тэмпература ніжэй 140 градусаў могуць утварыцца іншыя прадукты.(глядзець старонку**

**падручніка)**

**Запішыце ураўненні рэакцый дэгідратацыі спіртоў, якія маюць наступныя вугляродныя шкілеты:**

С

1. С- C - C – ОH 3) С-С- C - C – ОH 5)
2. С- C - C 4) С- C - C – С C - C – С

ОН ОН ОН

Назавіце атрыманыя злучэнні.

1. Рэакцыі акіслення

**Лабараторны дослед №2 Акісленне этанола аксідім медзі**

Акісленне сувязей С-Н;

Адшчапленне НОН, калі пры адным атаме вуглярода 2 і больш гідраксагруп

Пад дзеяннем гідраксагрупы –ОН сувязі С-Н фрагмента -СН2- становяцца меньш трывалымі і падвяргаюцца дзеянню акісляльнікаў.

Н Н Н Н Н Н Н

- Н2О

R- C - C – H+ [o] R- C - C – ОH R- C - C =О R- C - C =О

H OН Н ОН Н Н О H

Параўнайце з акісленнем этанола на старонке падручніка

2СН3ОН+ 3О2= 2СО2 +4 Н2О

СnН2n +1ОН+ 3n O2= n СО2+(n+1) Н2О

1. Асноўныя уласцівасці этанола ( замяшчэнне гідраксагрупы на бром або ёд)

С2Н5ОН + НВr= С2Н5Вr + Н2О

Вывад: + Na

Н Н СН3СН2О Na+ Н2

Н2SO4 (канц) , t

Н- C - C –О H\_\_\_\_\_\_\_\_ - Н2О СН2= СН2

+[o]

Н Н СН3-С=О

ОН

+НВr , - Н2О С2Н5Вr

+ О2 СО2+ Н2О

Мэта: ажыццявіце ўзаемакантроль узроўнязасваення вучэбнага матэрыялу.

**Адкажыце на пытанні на стр**

**Выканайце тэст- узаемакантроль (па варыянтам)**

|  |  |
| --- | --- |
| В-І  1. Укажыце формулы насычаных аднаатамных спіртоў.  а) СН2- СН2 в) НО-N=O  O  ОН ОН  б) С 3Н7 -ОН г) СН3 -СН2-ОН | В-ІІ  1. Укажыце формулы насычаных аднаатамных спіртоў.  а) СН2- СН -СН2 б) СН3 -СН-СН3    ОН ОН ОН ОН  в) СН2= СН- С Н2 -ОН г) СН4О |
| 2.Узаемадзеянне этанола з натрыем указвае на наяўнасць у спіртоў уласцівасцей:  а) асноўных; б)амфатэрных; в) кіслотных | 2.Этанол можна акісліць да:  а) СН3-С=О б) СО2;  Н  в) СН3-С=О г) С2Н6.  ОН |
| 3.Рэакцыя дэгідратацыі –гэта:  а) замяшчэнне атамаў Н;  б)абмен груп атамаў;  в)адшчапленне вады;  г) далучэнне вады; | 3.На суфікс –ол заканчваюцца назвы рэчываў:  а) СН3-С=О б) СН3-С=О  Н ОН  в) СН3-ОН г) СН3 –СН2 -ОН |
| 4.Этанол – гэта:  а) растваральнік неарганічных і арганічных злучэнняў;  б)рэчыва, якое раствараецца ў вадзе ў любых суадносінах;  в) рэчыва, якое шкодзіць здароўю;  г) рэчыва,якое акісляецца пры пэўных умовах | 4. Метанол – гэта:  а) насычаны аднаатамны спірт;  б) вельмі небяспечнае рэчыва;  в) рэчыва, якое раствараецца ў вадзе і з’яўляецца растваральнікам ;  г) рэчыва,якое акісляецца пры пэўных умовах. |
| 5.Сярод формул рэчываў знайдзіце гамолагі:  а) СН4О; б) СН3-О-СН3 ;  в) С 2Н5-ОН ; г) Н-С=О.  ОН | 5. Сярод формул рэчываў знайдзіце ізамеры:  а) СН 3 -СН2- СН2-ОН; б) СН3-О-С 2Н5 ;  в) С 2Н5-ОН ; г) СН3 -СН- ОН .  СН3 |

Папрацаваўшы сёння з матэрыялам дадзенага модуля, вы ўжо ведаеце:

* Азначэнне аднаатамных насычаных спіртоў і іх састаў;
* Фізічныя і хімічныя ўласцівасці метанола і этанола;
* Аб атрыманні і прымяненні этанола;

Умееце:

* Запісваць ураўненні рэакцый, якія адлюстроўваюць хім. ўласцівасці насычаных аднаатамных спіртоў.

**Дамашняе заданне:**

Параграф 23 № 5-8

**Рэфлексія:**

Адкажыце на пытанні:

1. што новага вы даведаліся аб спіртах?
2. У чым адрозненне спіртоў ад іншых кіслародутрымліваючых рэчываў?
3. У чым падабенства хім. уласцівасцей спіртоў з хім. уласцівасцямі неарганічных злучэнняў?
4. Матэрыя засвоен вамі на

А) выдатна; б) добра; в) здавальняюча; г) нездавальняючы.

Жадаю поспеху!