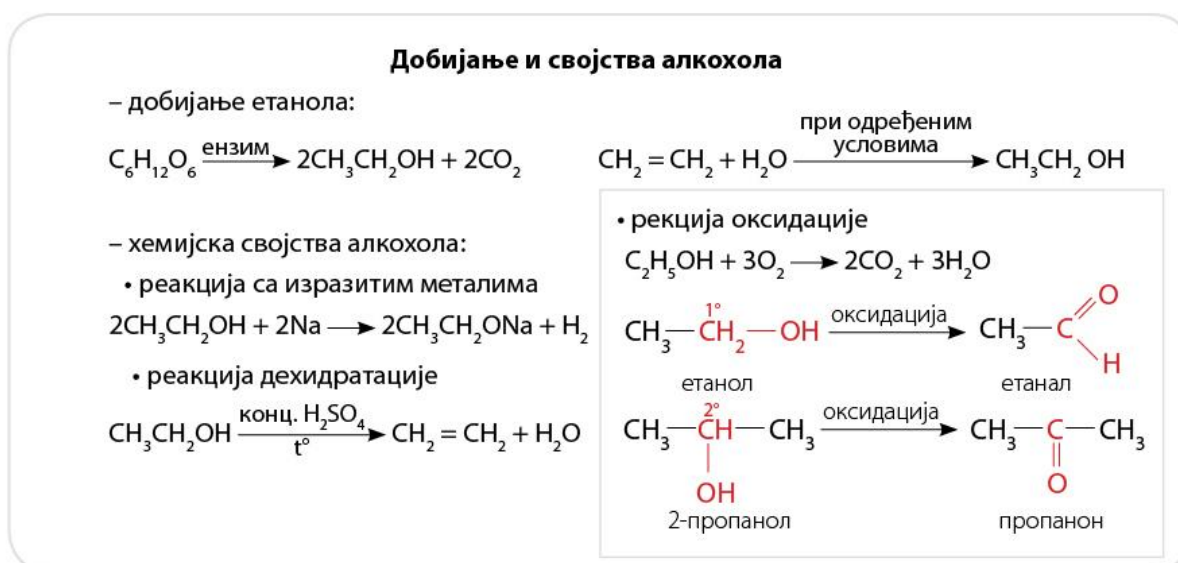


ОРГАНСКА ЈЕДИЊЕЊА СА КИСЕОНИКОМ (драги моји осмаци, прво ово све добро прочитајте, а на крају текста имате и домаћи, који треба да урадите и пошаљете до 23.04.)

Укратко да се подсетимо најважнијих органских једињења са кисеоником. Она у свом молекулу, поред атома угљеника и водоника, садрже и атоме кисеоника.

АЛКОХОЛИ- органска једињења чија је функционална група **хидроксилна (-ОН)** . Према броју хидроксилних група делимо их на монохидроксилне и полихидроксилне, а према врсти угљениковог атома за који је везана -ОН група на примарне, секундарне и терцијарне.

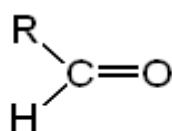
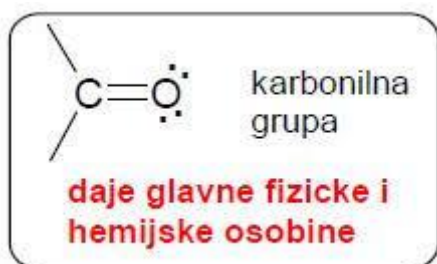
НАЗИВИ: АЛКАН + ОЛ (метанол, етанол, 1- пропанол односно, 2- пропанол, ...)



Растворљивост алкохола у води зависи од броја угљеникових атома у молекулу алкохола. Ако их је пет или више онда се они боље растварају у неполарним растварачима. На собној температури алкохоли су у течном или чврстом (са више од 11 угљеникових атома) агрегатном стању.

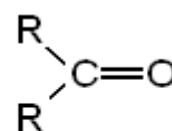
Најпознатији полихидроксилни алкохоли су гликол (етилен- гликол) и глицерол.

АЛДЕХИДИ И КЕТОНИ- органска једињења чија је функционална група карбонилна. .



алдехиди

и



кетони

Алдеҳиди настају благом оксидацијом примарних, а кетони секундарних алкохола.

алдеҳиди: АЛКАН + АЛ (метанал, етанал, ...)

Као и код карбоксилних киселина не означавамо положај функционалне групе јер је увек угљеник из карбонилне групе број 1. Први члан хомологог низа је метанал (оно R код алдеҳида може бити и H атом)

кетони : АЛКАН + ОН (пропанон)

Код кетона морамо да означимо и положај карбонилне групе. Први члан хомологог низа је пропанон (ацетон). Обично се већ од бутанона означава положај функционалне групе, мада је у његовом случају увек 2, док постоје 2- пентанон и 3- пентанон).

КАРБОКСИЛНЕ КИСЕЛИНЕ

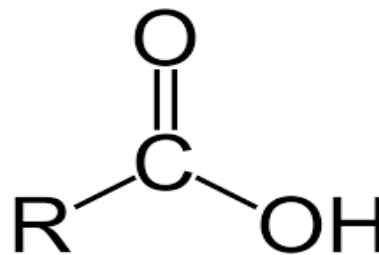
1. монокарбоксилне
2. поликарбоксилне

Такође могу бити засићене или незасићене.

Нас највише, за сада, интересују засићене монокарбоксилне киселине, оне имају једну карбоксилну групу и све везе између угљеникових атома су једноструке. Карбоксилна група је комбинација : КАРБОнилна и хидроКСИЛНА група.

Назив: АЛКАН + -СКА КИСЕЛИНА

- метанска киселина или мравља (уместо R има водоников атом)
- етанска киселина или сирћетна
- пропанска киселина, ...



Функционалну групу карбоксилних киселина можемо представити и на следећи начин – COOH.

Физичка својства:

- ниже се растварају у води (оне са мањим бројем угљеникових атома- до пет)
- разликују се по мирису:
 - 1-3 угљеникова атома → оштар мирис
 - 4-6 угљеникових атома → непријатан мирис
 - 7 и више угљеникових атома → без мириса
- на собној температури су у течном (до десет угљеникових атома) или чврстом агрегатном стању

соли органских киселина : АЛКАН + ОАТ (метаноат, етаноат,...)

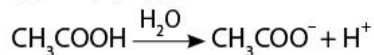
Соли метанске киселине су метаноати или формијати, а етанске етаноати или ацетати.

Масне киселине имају већи број угљеникових атома, улазе у састав масти и уља, могу бити засићене (палмитинска и стеаринска) или незасићене (олеинска).

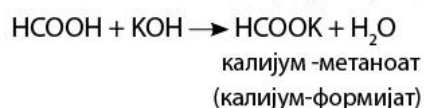
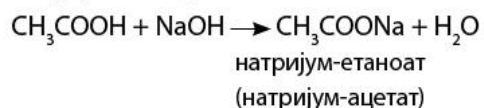
Физичка и хемијска својства карбоксилних киселина

– Хемијска својства карбоксилних киселина:

• дисоцијација



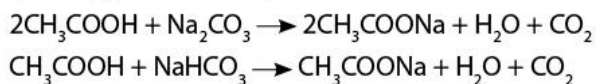
• неутрализација



• реакција са изразитим металима



• реакција са солима угљене киселине



Естри су органска кисеонична једињења која у свом молекулу садрже остатак молекула киселине и молекула алкохола. Естри са мањим бројем угљеникових атома су уљасте лако испарљиве течности пријатног мириса- дају мирис воћу. Добро се растварају у неполарним растварачима. Настају у реакцији естерификације. Назив естара се састоји из два дела:

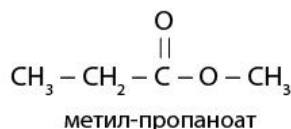
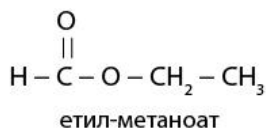
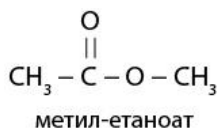
1. део назива: НАЗИВ АЛКИЛ ГРУПЕ АЛКОХОЛА
2. део назива: НАЗИВ СОЛИ КИСЕЛИНЕ ИЗ КОЈЕ ЈЕ ЕСТАР НАСТАО

Естри карбоксилних киселина

– реакција естерификације:



– примери:



Молим вас, још једном да редовно пратите РТС 3 и да наравно све испредаване лекције прочитате и из уџбеника, те да радите задатке и из радне свеске, наравно колико стигнете.

Домаћи задатак:

1. Заокружи слово испред тачног одговора. Благом оксидацијом секундарних алкохола настају:

а) алдехиди б) кетони в) естри

2. Одговори са ДА или НЕ:

- Алкохоли у реакцији са изразитим металима показују својства киселина. _____

- Карбоксилна киселина са 7 угљеникових атома је без мириса. _____

- Сви алкохоли се добро растварају у води. _____

- Олеинска киселина је незасићена масна киселина. _____

3. Напиши рационалне структурне формуле следећих једињења.

а) 3-метил-1- бутанол

б) палмитинска киселина

в) пропанал

г) 2-метилбутанска киселина

д) 3- метил-2- бутанон

ђ) 3,3-диметилпентанска киселина

4. Напиши следеће реакције и називе соли, односно естара који настају:

а) реакција између метанске киселине и калијума

б) реакција између етанске киселине и етанола

5. Израчунај масу сирћетне киселине која је потребна да у реакцији с натријум-хидроксидом настане 32,8 g одговарајуће соли.