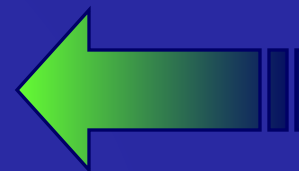


СУЧАСНА ТЕРМІНОЛОГІЯ
І НОМЕНКЛАТУРА
ОРГАНІЧНИХ СПОЛУК

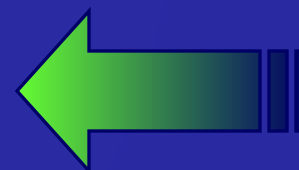
ОСНОВНІ ТИПИ НОМЕНКЛАТУР ОРГАНІЧНИХ СПОЛУК

ТРИВІАЛЬНА
(ТРАДИЦІЙНА АБО ІСТОРИЧНА)



РАЦІОНАЛЬНА

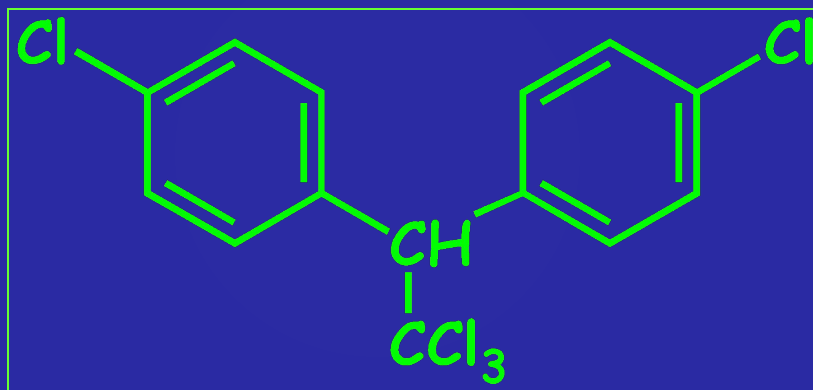
РАДИКАЛЬНО-ФУНКЦІОНАЛЬНА



СИСТЕМАТИЧНА
(МІЖНАРОДНА АБО IUPAC)



тривіальна назва	винний спирт
раціональна назва	метилкарбінол
радикально-функціональна назва	етиловий спирт
систематична назва	етанол



1,1'-(2,2,2-Трихлороетан-1,1-дііл)біс(4-хлоробензен)

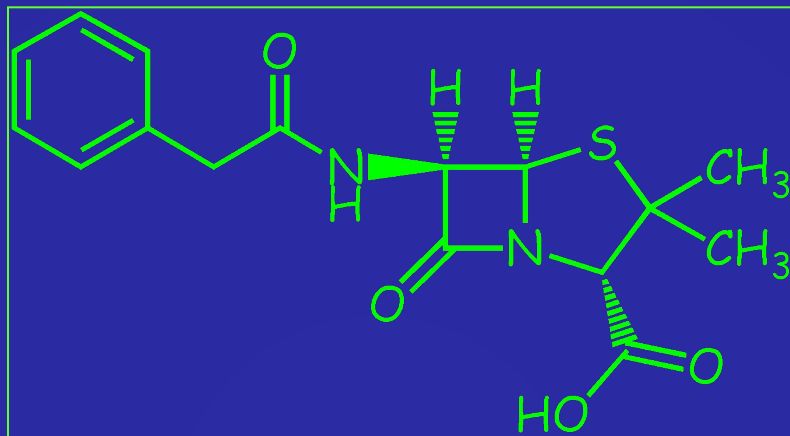
1-Хлоро-4-[2,2,2-трихлоро-1-(4-хлорофеніл)етил]бензен,

1,1,1-Трихлоро-2,2-біс(4-хлорофеніл)етан,

α,α -Біс(*p*-хлорофеніл)- β,β,β -трихлороетан,

Дихлородифенілтрихлороетан, ДДТ, Азотокс, Бензохлорил,

Зейдан, Дикофан, Хлорофенотан, Цитокс



(2*S*,5*R*,6*R*)-3,3-Диметил-7-оксо-6-[(фенілацетил) аміно]-4-тіа-1-азабіцикло[3.2.0]гептан-2-карбонова

кислота
**[2*S*-(2 α ,5 α ,6 β)]-3,3-Диметил-7-оксо-6-[(фенілацетил) аміно]-4-тіа-1-азабіцикло[3.2.0]гептан-2-карбонова кислота,
Бензилпеніцилін, Бензилпеніцилінова кислота,
Пеніцилін G, Пеніцилін II**

СХЕМА СКЛАДАННЯ НАЗВ ОРГАНІЧНИХ СПОЛУК ЗА СИСТЕМАТИЧНОЮ НОМЕНКЛАТУРОЮ

ПРЕФІКСИ

замісники
в алфавітному
порядку

НАЗВА РОДОНАЧАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ

КОРІНЬ

головний
карбоновий ланцюг,
основна циклічна
або гетероциклічна
структура

+

СУФІКС

ступінь
насиченості
(ненасиченості)
-ан, -ен (-єн), -ин
(-ін, їн)

СУФІКС

старша
характеристич
на
група

ОСНОВНІ НОМЕНКЛАТУРНІ ТЕРМІНИ IUPAC

(International Union of Pure and Applied Chemistry)

РОДОНАЧАЛЬНА
СТРУКТУРА

ЛОКАНТ

ХАРАКТЕРИСТИЧНА
(ФУНКЦІОНАЛЬНА)
ГРУПА

ЗАМІСНИК

СТАРША
ХАРАКТЕРИСТИЧНА
(ФУНКЦІОНАЛЬНА)
ГРУПА

Родоначальна структура – хімічна структура, що становить основу сполуки. У сполуках ациклічної будови за родоначальну структуру вибирають головний карбоновий ланцюг, у карбо- та гетероциклічних сполуках – цикл. До назви родоначальної структури входить суфікс, який відображає її насиченість або ненасиченість. Так, для алканів це суфікс *-ан*. Наявність подвійного зв'язку в родоначальній структурі позначають зміною суфікса *-ан* на суфікси *-ен(-єн)*, а потрійного – на *-ин(-ін, -їн)*. Для сполук аліциклічної будови використовують префікс *цикло-*, який є складовою частиною родоначальної структури.

Характеристична (функціональна) група – структурний фрагмент молекули (атом або група атомів), який у більшості випадків з'єднаний з родоначальною структурою та зумовлює її хімічні властивості і належність до певного класу органічних сполук.

ХАРАКТЕРИСТИЧНІ ГРУПИ,

ЩО ПОЗНАЧАЮТЬ ТІЛЬКИ У ПРЕФІКСІ

Група (формула)	Префікс	Група (формула)	Префікс
-F	флуоро-	-OR	(R)-окси-, алкокси
-Cl	хлоро-	-O-CH ₃	метокси-
-Br	бromo-	-O-C ₂ H ₅	етокси-
-I	йодо-	-O-(CH ₂) ₂ -CH ₃	пропокси-
-N ₃	азидо-	-O-CH(CH ₃) ₂	ізопропокси-
=N ₂	діазо-	-O-(CH ₂) ₃ -CH ₃	бутокси-
-NO	нітрозо-	-O-CH ₂ -CH(CH ₃) ₂	ізобутокси-
-NO ₂	нітро-	-O-CH(CH ₃)-CH ₂ -CH ₃	втор-бутокси-
-SR	(R)-сульфаніл-, алкілсульфаніл	-O-C(CH ₃) ₃	трет-бутокси-
		-OC ₆ H ₅	фенокси-

ХАРАКТЕРИСТИЧНІ ГРУПИ,

ЩО ПОЗНАЧАЮТЬ У СУФІКСІ ТА У ПРЕФІКСІ

КЛАС	ФОРМУЛА ГРУПИ	ПРЕФІКС	СУФІКС
Солі карбонових кислот	$-(C)OO^-M^+$ $-COO^-M^+$		(катион) ...оат (катион) ...карбоксилат
Карбонові кислоти	$-(C)OONH$ $-COONH$	- карбокси-	-ова кислота -карбонова кислота
Сульфонові кислоти (сульфокислоти)	$-SO_2-OH$	сульфо-	-сульфонова кислота (сульфокислота)
Естери карбонових кислот	$-(C)OOR$ $-COOR$	- (R)-оксикарбоніл-	(R)...оат (R)...карбоксилат
Галогеноангідриди карбонових кислот	$-(C)O-Hal$ $-CO-Hal$	- галогенокарбоніл-	-оїлгалогенід -карбонілгалогенід
Аміди карбонових кислот	$-(C)O-NH_2$ $-CO-NH_2$	- карбамоїл-	-амід -карбоксамід
Нітрили	$-(C)\equiv N$ $-C\equiv N$	ціано-	-нітрил -карбонітрил
Альдегіди	$-(C)HO$ $-CHO$	оксо- форміл-	-аль -карбальдегід
Кетони	$>(C)=O$	оксо-	-он
Спирти і феноли	$-OH$	гідрокси-	-ол
Тіоли	$-SH$	сульфаніл-	-тіол
Гідропероксиди	$-O-OH$	гідроперокси-	-
Аміни	$-NH_2$	аміно-	-амін
Етери	$-OR$	(R)-окси-	-
Сульфіди	$-SR$	(R)-сульфаніл-	-
Пероксиди	$-O-OR$	(R)-перокси-	-

ЗАМІСНИКИ

НАПРИКЛАД:

ВУГЛЕВОДНЕВІ ЗАМІСНИКИ

R- (Alk-, Ar-)

I

ХАРАКТЕРИСТИЧНІ ГРУППИ,
ЩО ПОЗНАЧАЮТЬ
ТІЛЬКИ В ПРЕФІКСІ

-Hal, -NO₂, -NO, -OR, -SR

ХАРАКТЕРИСТИЧНІ ГРУППИ,

II

ЩО ПОЗНАЧАЮТЬ В
ПРЕФІКСІ ТА В СУФІКСІ

-OH, -NH₂, -CHO, -CN, -COOH

ЛОКАНТИ

цифри або літери (латинські, грецькі), розділені комами, що позначають положення замісників, кратних зв'язків та старшої характеристичної групи відносно родоначальної структури

1-хлоропропан

2-хлоропропан

бут-1-ен

бут-2-ен

пропан-1-ол

пропан-2-ол

N-метиланілін

КЛЮЧОВІ ЗАСАДИ НОМЕНКЛАТУРИ IUPAC

(International Union of Pure and Applied Chemistry)

ПРИНЦИП
ЗАМІЩЕННЯ

ПРИНЦИП
АЛФАВІТНОГО
ПОРЯДКУ
ЗАМІСНИКІВ

ПРИНЦИП
НАЙМЕНШИХ
ЛОКАНТІВ

ПРИНЦИП ЗАМІЩЕННЯ

ВИЗНАЧЕННЯ РОДОНАЧАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ

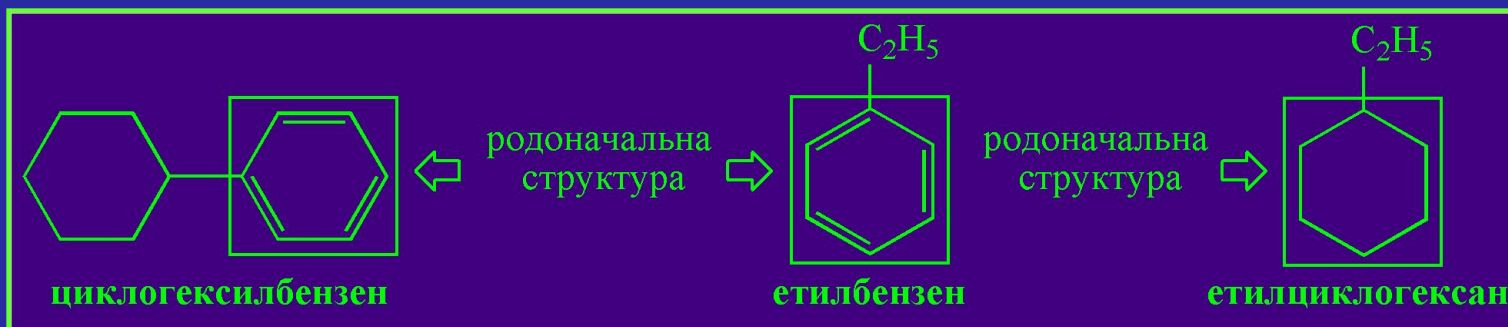
АРОМАТИЧНА
А
СТРУКТУРА



АЛІЦИКЛІЧНА
А
СТРУКТУРА



АЦИКЛІЧНА
СТРУКТУРА



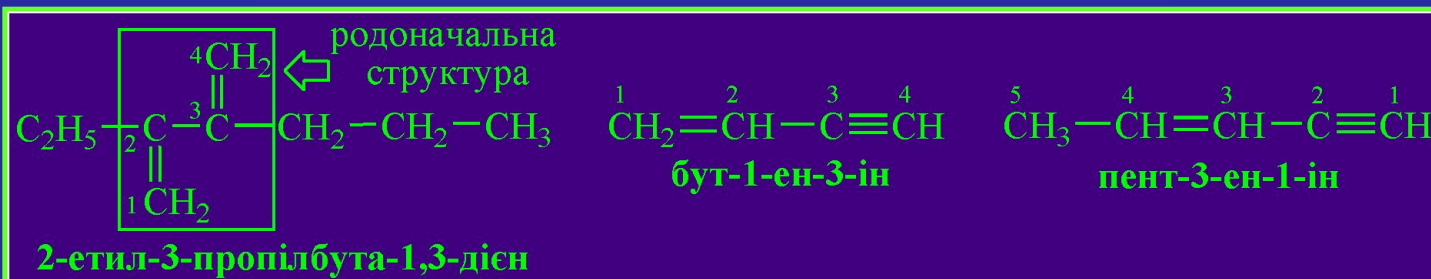
ОДИНАРНИЙ
ЗВ'ЯЗОК



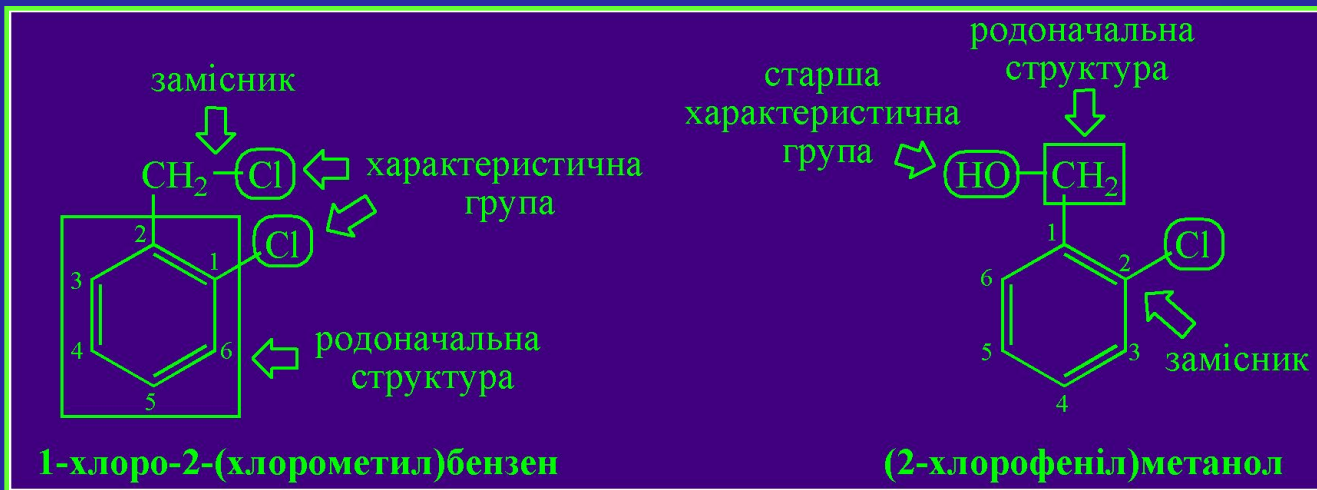
ПОДВІЙНИЙ
ЗВ'ЯЗОК



ПОТРІЙНИЙ
ЗВ'ЯЗОК

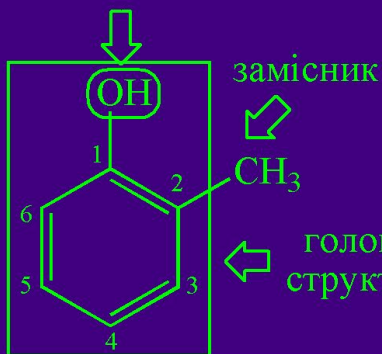


ВИЗНАЧЕННЯ РОДОНАЧАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ



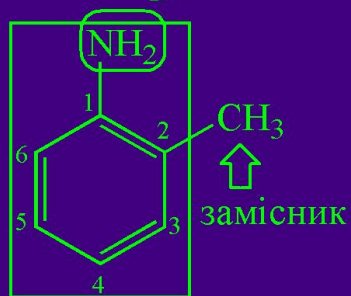
ВИЗНАЧЕННЯ ГОЛОВНОЇ СТРУКТУРИ

старша характеристична група



2-метилфенол
(назву 2-метилбензенол не використовують)

старша характеристична група



2-метиланілін
(назву 2-метилбензенамін не використовують)

старша характеристична група



2-метилбензоатна кислота
(назву 2-метилбензенкарбонова кислота не використовують)

ПРИНЦИП
НАЙМЕНШИХ
ЛОКАНТИВ

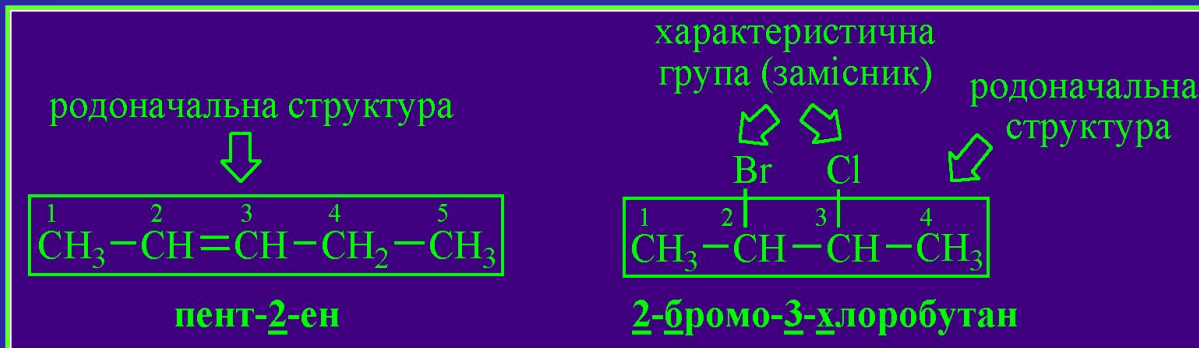
СТАРША
ХАРАКТЕРИСТИЧНА
ГРУПА



КРАТНІ
ЗВ'ЯЗКИ



ЗАМІСНИКИ



ПРИНЦИП
АЛФАВІТНОГО ПОРЯДКУ
ДЛЯ ЗАМІСНИКІВ
У ПРЕФІКСІ

Тривіальні назви органічних сполук,
дозволені за рекомендаціями

ТУРАС-1993

АЛКАНИ

Метан, етан, пропан, бутан, ізобутан, ізопентан, неопентан

НЕНАСИЧЕНІ ВУГЛЕВОДНІ АЦИКЛІЧНОЇ БУДОВИ

Ален, ізопрен, ацетилен

АРЕНИ

Бензен, толуен, *орто*-, *мета*-, *пара*-ксилени, кумен, стирен, нафтален

БАГАТОАТОМНІ СПИРТИ, ФЕНОЛИ, ЕТЕРИ

Етиленгліколь, гліцерол, фенол, анізол, *орто*-, *мета*-, *пара*-крезоли, пірокатехол, резорцинол, гідрохінон, пікратна (пікринова) кислота

КЕТОНИ

Ацетон, ацетофенон, бензофенон

Тривіальні назви органічних сполук, дозволені за рекомендаціями

ТУРАС-1993

КАРБОНОВІ КИСЛОТИ

Форміатна (мурашина), ацетатна (оцтова), пропіонатна (пропіонова), бутиратна (масляна), ізобутиратна (ізомасляна), пальмітатна (пальмітинова), стеаратна (стеаринова), акрилатна (акрилова), метакрилатна (метакрилова), олеатна (олеїнова), пропіолатна (пропіолова), оксалатна (щавлева), малонатна (малонова), сукцинатна (бурштинова), глутаратна (глутарова), адипінатна (адипінова), малеатна (малеїнова), фумаратна (фумарова), гліколятна (гліколева), лактатна (молочна), гліцератна (гліцеролова), тартратна (винна), цитратна (лимонна), гліоксилатна (гліоксилова), піруватна (піровиноградна), бензоатна (бензойна), фталатна (фталева), ізофталатна (ізофталева), терефталатна (терефталева), цинаматна (цинамова), пербензоатна (пербензойна), антранілатна (антранілова) (тільки *орто*-ізомер)

АМІНИ ТА СУЛЬФОКИСЛОТИ

Анілін, *орто*-, *мета*-, *пара*-толуїдини, сульфанілатна (сульфанілова) кислота (тільки *пара*-ізомер)

НОМЕНКЛАТУРА АЛКАНІВ

СХЕМА СКЛАДАННЯ НАЗВ АЛКАНІВ ЗА СИСТЕМАТИЧНОЮ НОМЕНКЛАТУРОЮ

ПРЕФІКСИ

алкільні
замісники
в алфавіт ному
порядку

НАЗВА РОДОНАЧАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ

КОРІНЬ

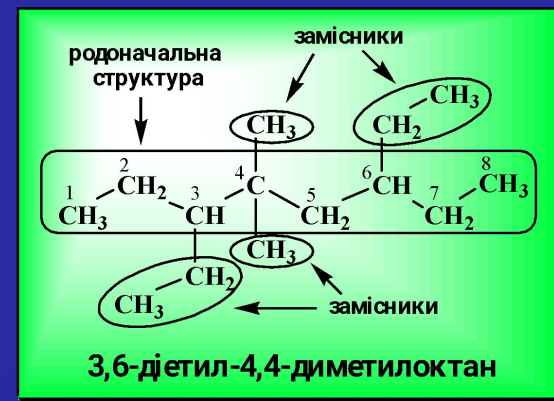
ГОЛОВНИЙ ЛАНЦЮГ
алк-

+

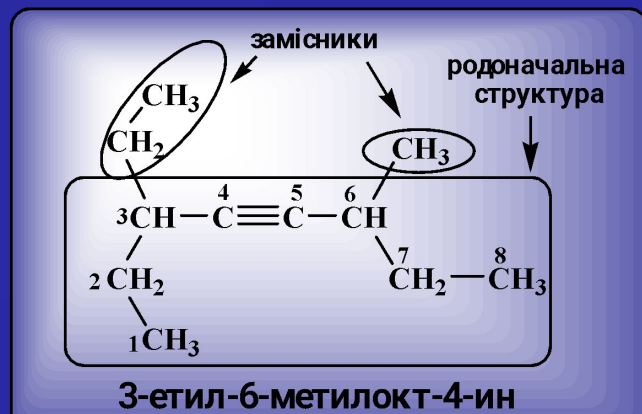
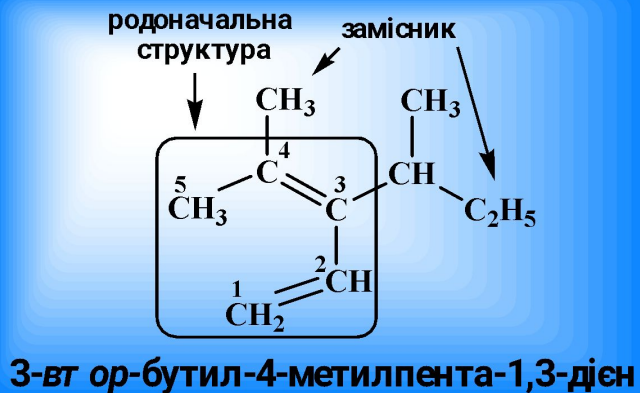
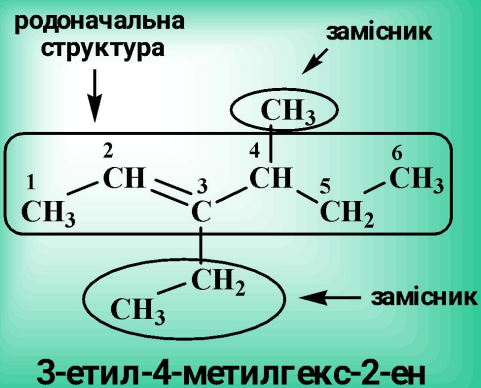
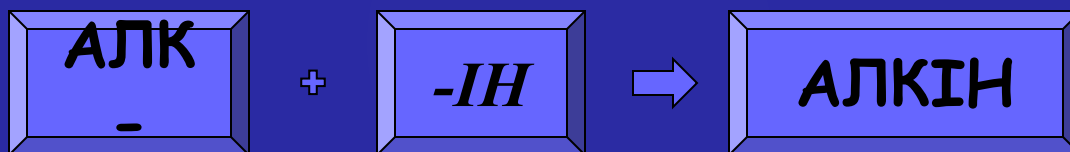
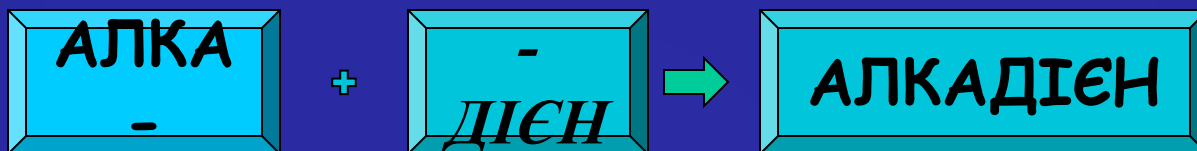
СУФІКС

ст упінь насиченості
-ан

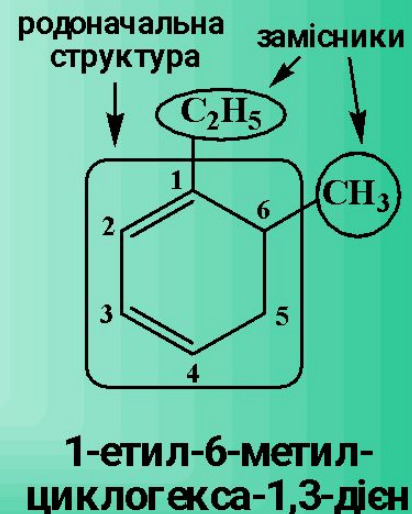
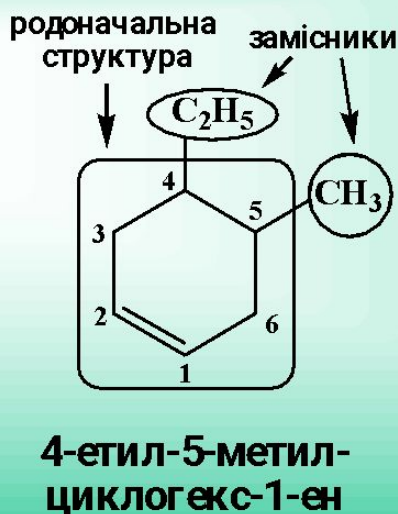
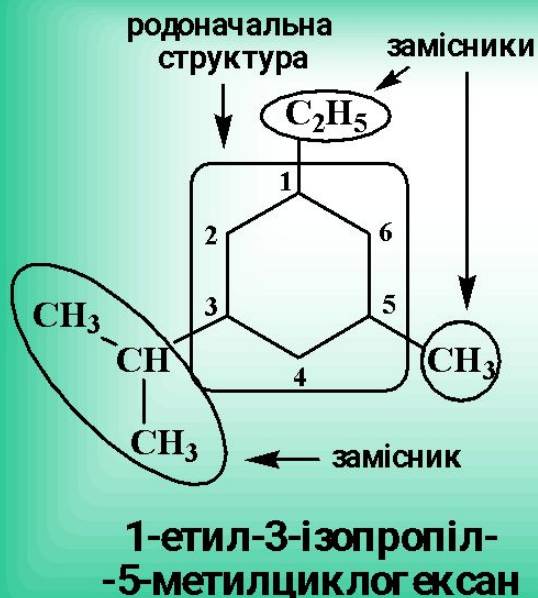
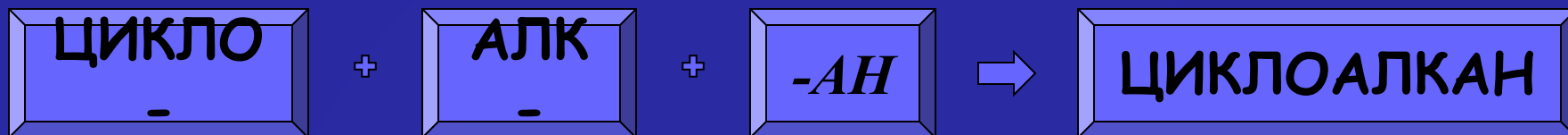
Назва замісника	Структурна формула алкільного замісника	Назва замісника	Структурна формула алкільного замісника
метил	CH_3-	етил	CH_3-CH_2-
пропіл	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$	ізопропіл	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$
бутил	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$	втор-бутил	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$
ізобутил	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}-\text{CH}_2- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	трет-бутил	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3-\text{C}- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$
пентил	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$	ізопентил	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$
трет-пентил	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	неопентил	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_2- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$



НОМЕНКЛАТУРА НЕНАСИЧЕНИХ ВУГЛЕВОДНІВ АЦИКЛІЧНОЇ БУДОВИ



НОМЕНКЛАТУРА АЛІЦИКЛІВ



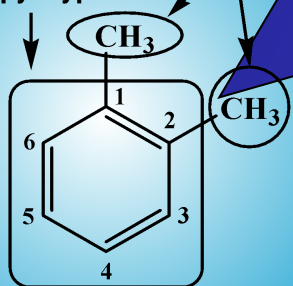
НОМЕНКЛАТУРА АРЕНІВ

Тривіальні назви, дозволені за правилами IUPAC-1993	Старі тривіальні назви	Систематичні назви
бензен	бензол	бензен
толуен	толуол	метилбензен
<i>o</i> -ксилен	<i>o</i> -ксилол	1,2-диметилбензен
<i>m</i> -ксилен	<i>m</i> -ксилол	1,3-диметилбензен
<i>p</i> -ксилен	<i>p</i> -ксилол	1,4-диметилбензен
стирен	стирол	етенілбензен (вінілбензен)
мезитилен	мезитилен	1,3,5-триметилбензен
кумен	кумол	ізопропілбензен
дурен	дурол	1,2,4,5-тетраметилбензен
<i>o</i> -цимен	<i>o</i> -цимол	1-ізопропіл-2-метилбензен
<i>m</i> -цимен	<i>m</i> -цимол	1-ізопропіл-3-метилбензен
<i>p</i> -цимен	<i>p</i> -цимол	1-ізопропіл-4-метилбензен
нафтален	нафталін	нафтален
антрацен	антрацен	антрацен
фенантрен	фенантрен	фенантрен

НОМЕНКЛАТУРА АРЕНІВ

БЕНЗЕН

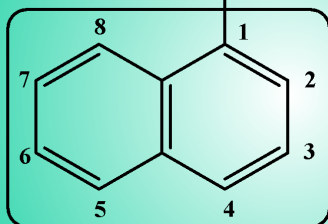
родоначальна структура



1,2-диметилбензен
о-ксилен

НАФТАЛЕН

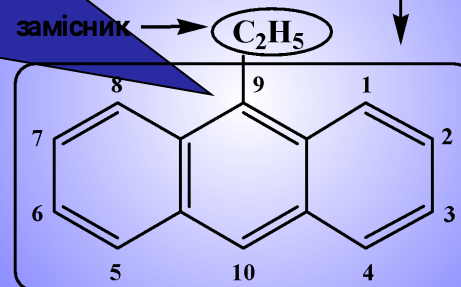
замісник → CH_3



1-метилнафтален
 α -метилнафтален

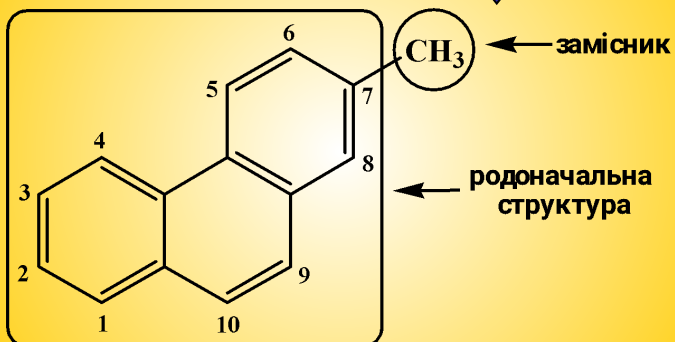
АНТРАЦЕН

родоначальна структура



9-етилантрацен
 γ -етилантрацен

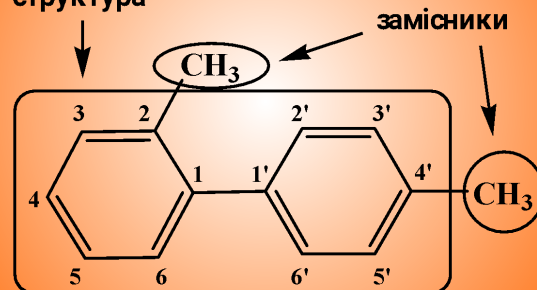
ФЕНАНТРЕН



7-метилфенантрен

БІФЕНІЛ

родоначальна структура



2,4'-диметилбіфеніл

НОМЕНКЛАТУРА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОХІДНИХ ВУГЛЕВОДНІВ

НОМЕНКЛАТУРА СПИРТІВ ТА ЇХ СОЛЕЙ

АЛКАН-

+

-ОЛ



АЛКАНОЛ

НАЗВА КАТІОНА

+

АЛКАН-

+

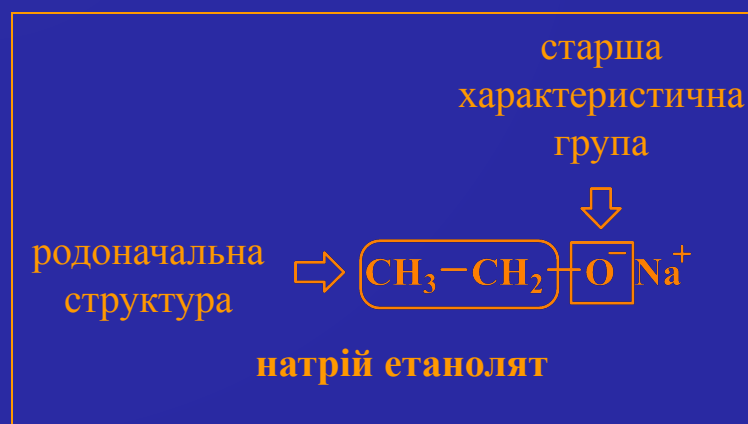
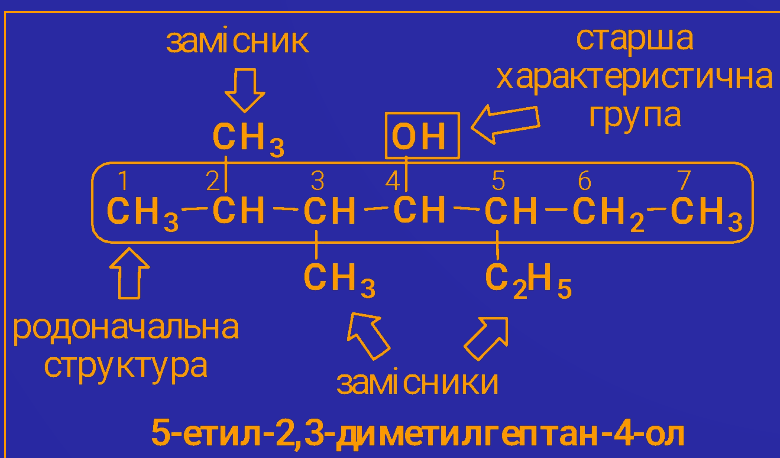
-ОЛ

+

-ЯТ

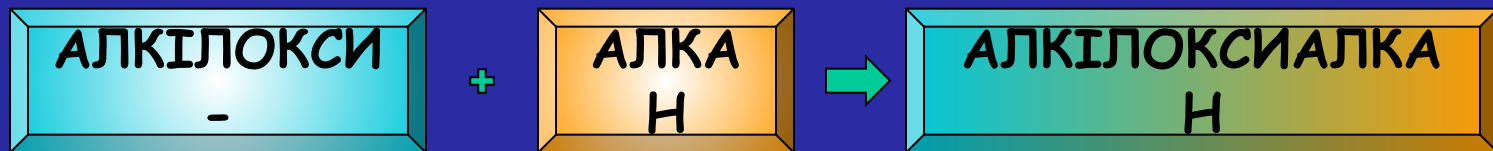


КАТІОН АЛКАНОЛЯТ



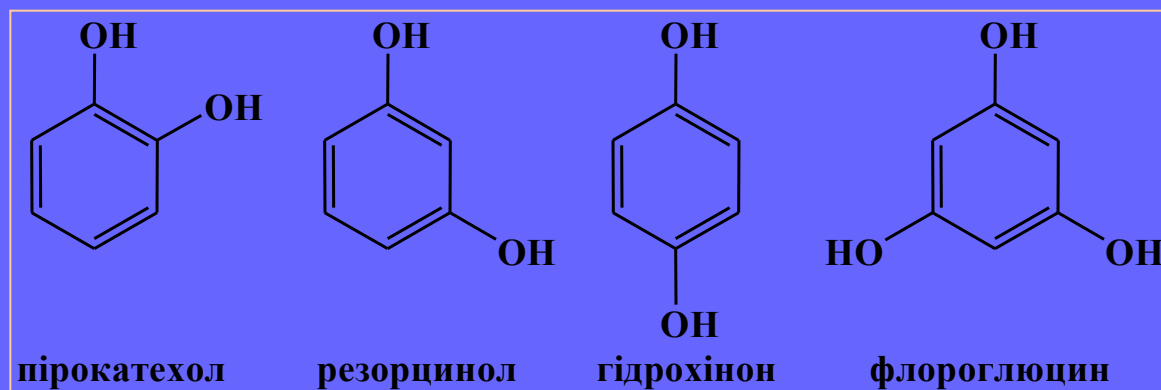
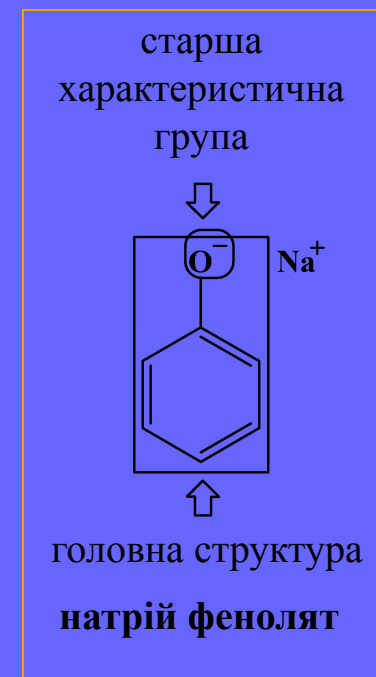
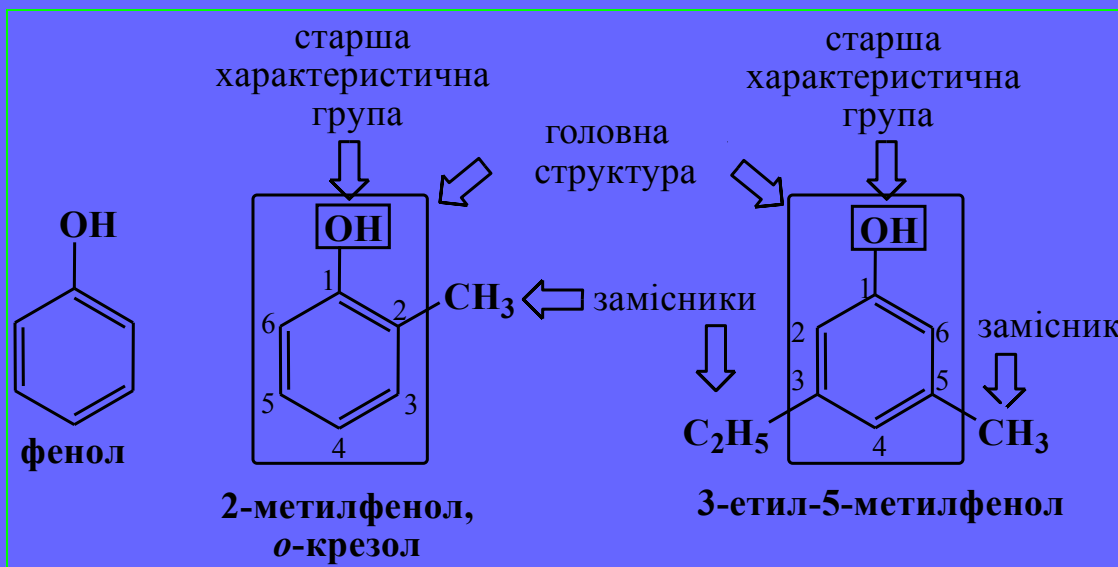
НОМЕНКЛАТУРА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОХІДНИХ ВУГЛЕВОДНІВ

НОМЕНКЛАТУРА ЕТЕРІВ



НОМЕНКЛАТУРА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОХІДНИХ ВУГЛЕВОДНІВ

НОМЕНКЛАТУРА ФЕНОЛІВ ТА ЇХ СОЛЕЙ

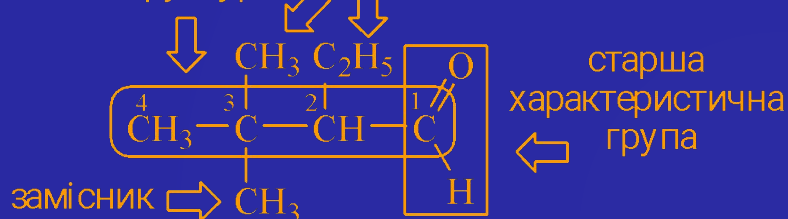


НОМЕНКЛАТУРА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОХІДНИХ ВУГЛЕВОДНІВ

НОМЕНКЛАТУРА АЛЬДЕГІДІВ

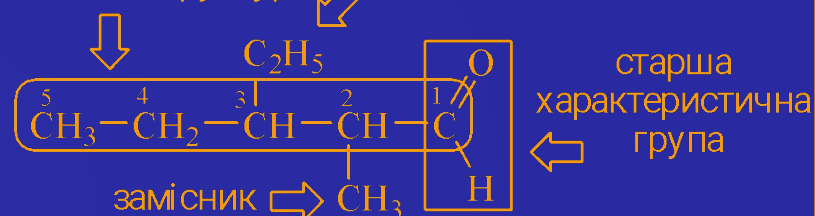


родоначальна структура замісники



2-етил-3,3-диметилбутаналь

родоначальна структура замісник



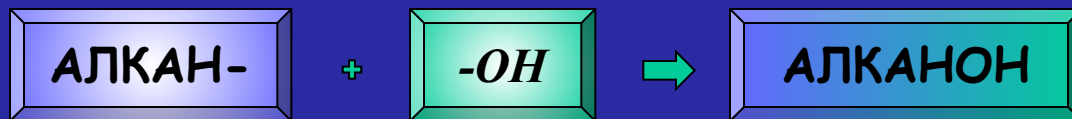
3-етил-2-метилпентаналь

БЕНЗАЛЬДЕГІД

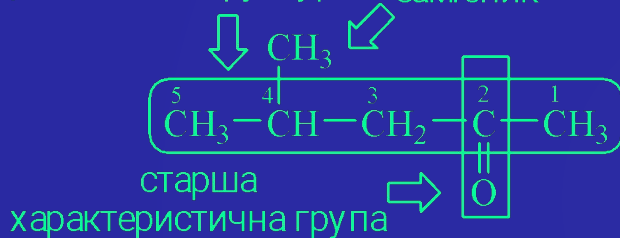


НОМЕНКЛАТУРА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОХІДНИХ ВУГЛЕВОДНІВ

НОМЕНКЛАТУРА КЕТОНІВ

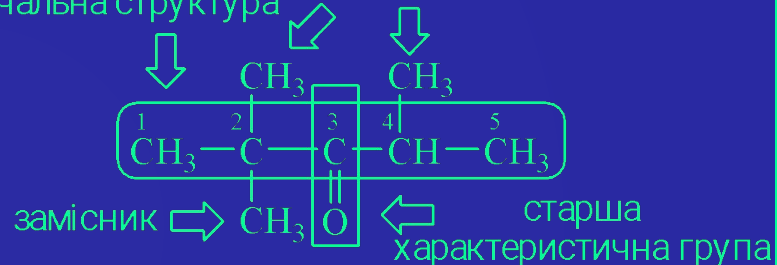


родоначальна структура замісник



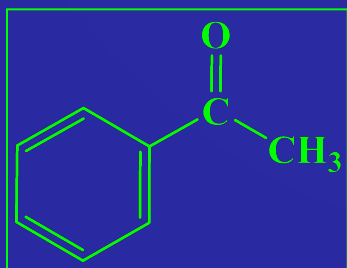
4-метилпентан-2-он

родоначальна структура замісники

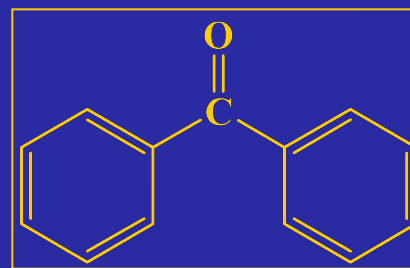


2,2,4-триметилпентан-3-он

АЦЕТОФЕНОН
H

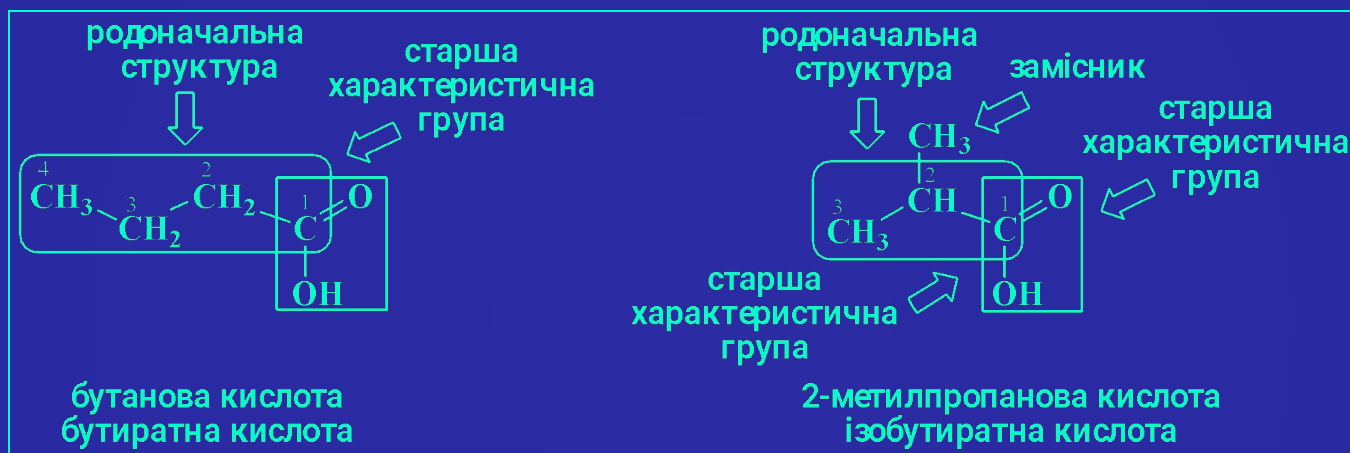


БЕНЗОФЕНОН

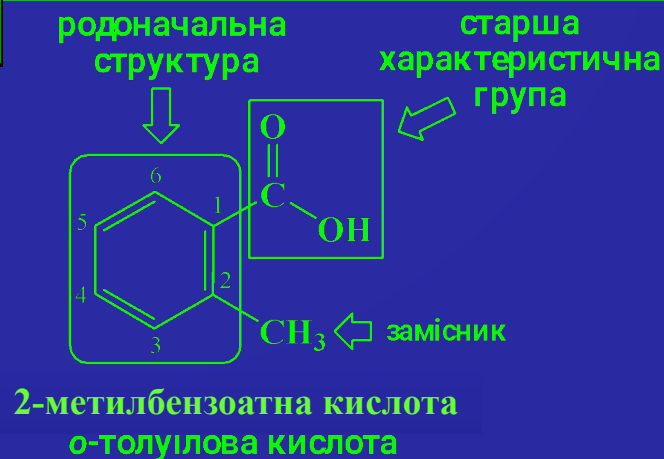
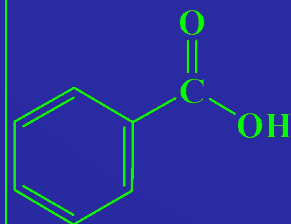


НОМЕНКЛАТУРА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОХІДНИХ ВУГЛЕВОДНІВ

НОМЕНКЛАТУРА КАРБОНОВИХ КИСЛОТ



БЕНЗОАТНА КИСЛОТА



НОМЕНКЛАТУРА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОХІДНИХ КАРБОНОВИХ КИСЛОТ

СОЛ I



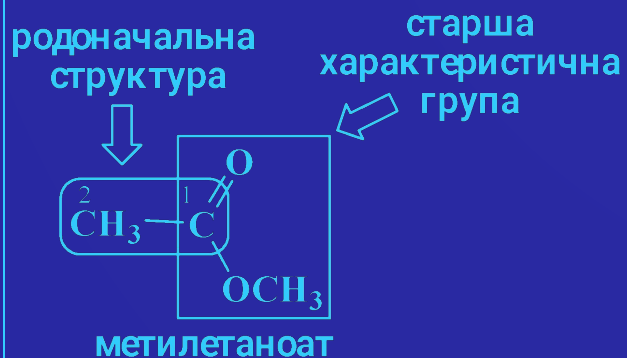
АНГІДРИД И



ГАЛОГЕНОАНГІДРИД И



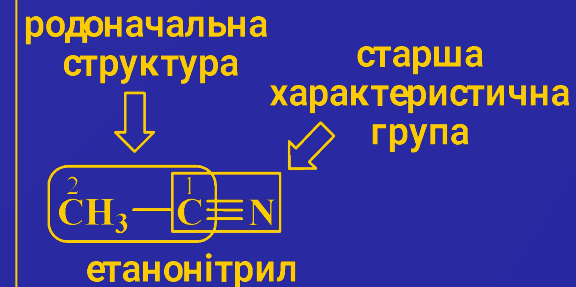
ЕСТЕРИ



АМІДИ

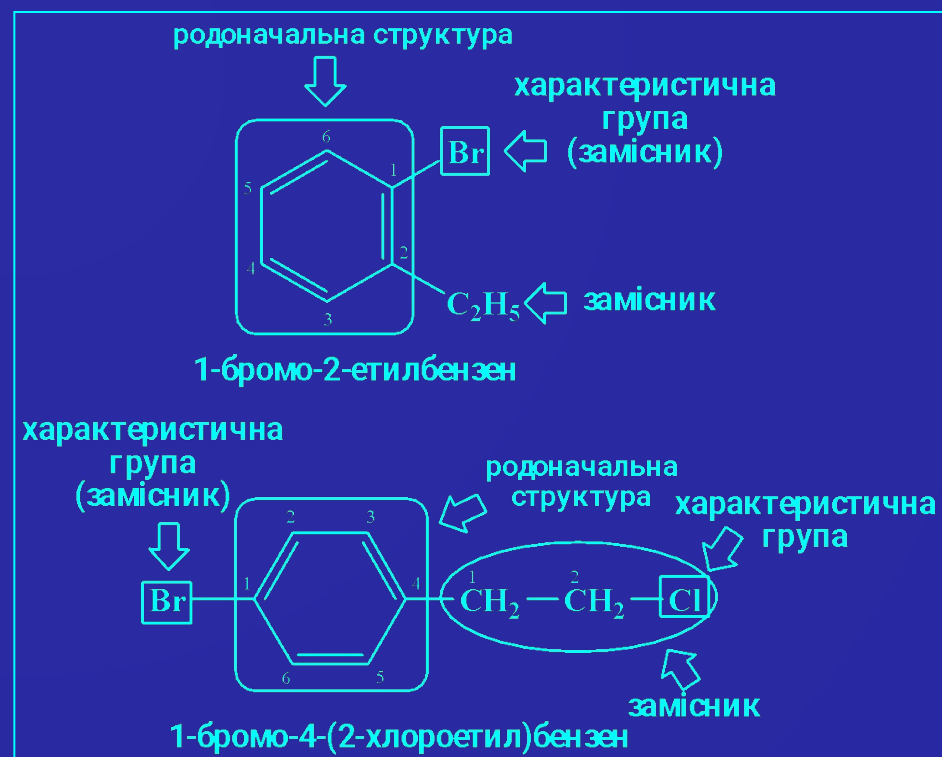
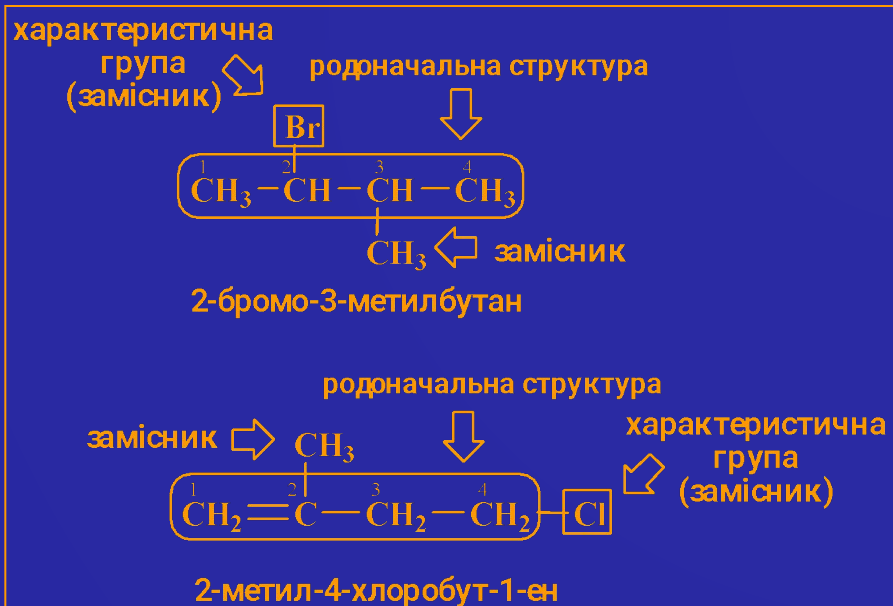
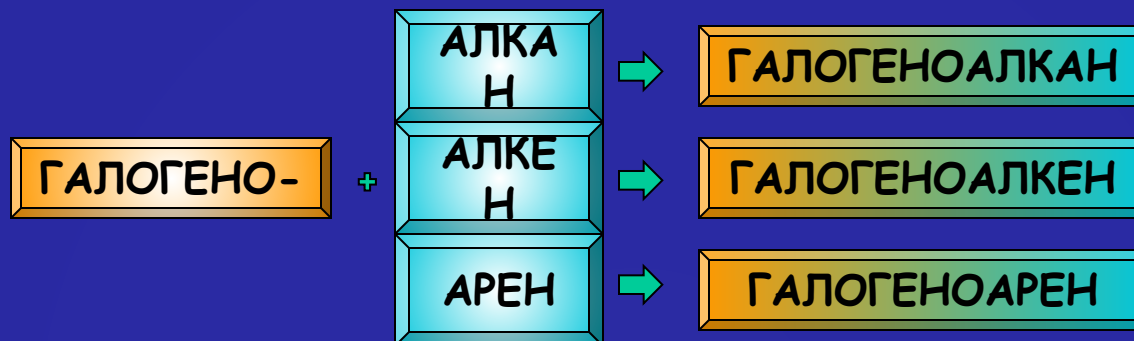


НІТРИЛИ



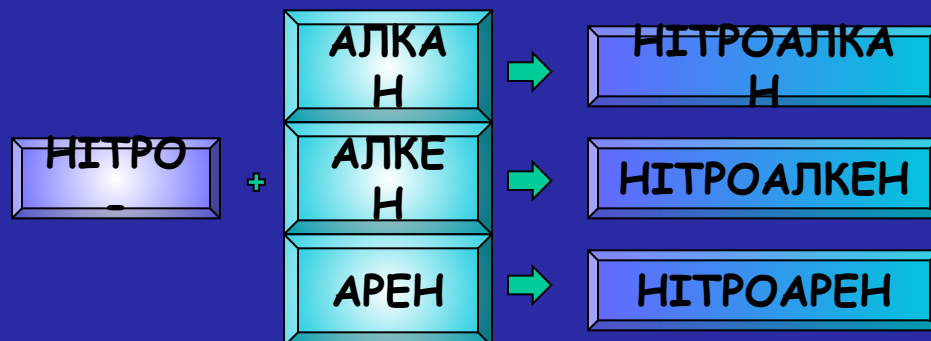
НОМЕНКЛАТУРА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОХІДНИХ ВУГЛЕВОДНІВ

НОМЕНКЛАТУРА ГАЛОГЕНОПОХІДНИХ ВУГЛЕВОДНІВ

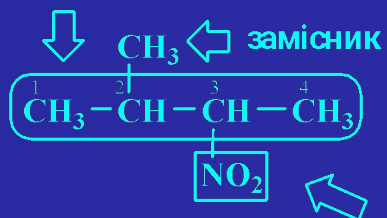


НОМЕНКЛАТУРА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОХІДНИХ ВУГЛЕВОДНІВ

НОМЕНКЛАТУРА НІТРОПОХІДНИХ ВУГЛЕВОДНІВ



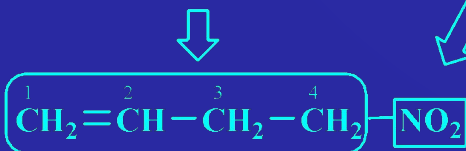
родначальна структура



2-метил-3-нітробутан

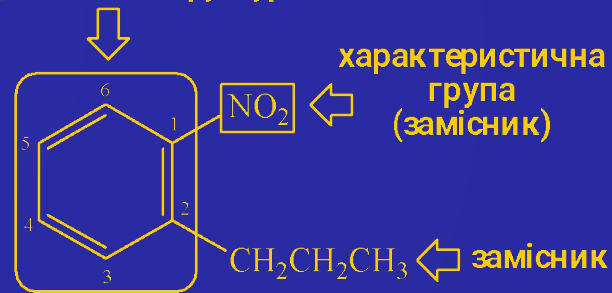
характеристична група (замісник)

родначальна структура



4-нітробут-1-ен

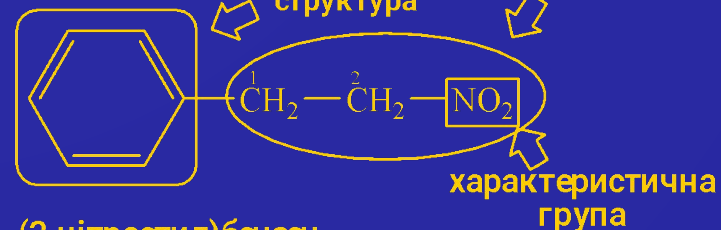
родначальна структура



1-нітро-2-пропілбензен

родначальна структура

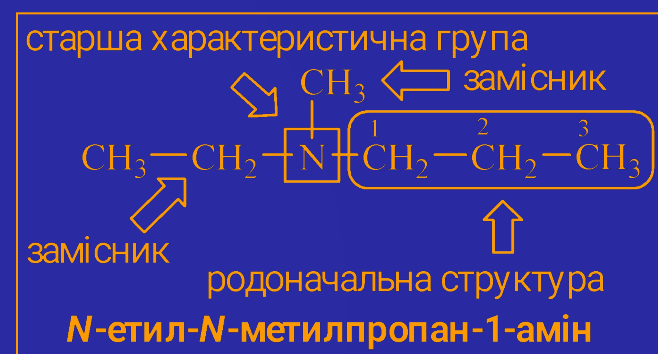
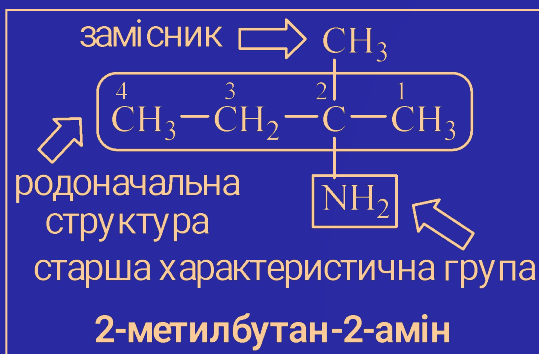
замісник



(2-нітроетил)бензен

НОМЕНКЛАТУРА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОХІДНИХ ВУГЛЕВОДНІВ

НОМЕНКЛАТУРА АМІНІВ



АНІЛІН



Назви амінів за IUPAC

Структурна формула	Систематична назва	Радикально-функціональна назва	“Азанова” назва
ПЕРВИННІ АМІНИ			
CH_3NH_2	метанамін	метиламін	метилазан
$\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$	етанамін	етиламін	етилазан
$n\text{-C}_3\text{H}_7\text{NH}_2^*$	пропан-1-амін	пропіламін	пропілазан
$i\text{-C}_3\text{H}_7\text{NH}_2^{**}$	пропан-2-амін	ізопропіламін	ізопропілазан
$\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$	анілін	феніламін	фенілазан
ВТОРИННІ АМІНИ			
$(\text{CH}_3)_2\text{NH}$	–	диметиламін	диметилазан
$(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$	–	діетиламін	діетилазан
$\text{CH}_3\text{NHC}_2\text{H}_5$	<i>N</i> -метилетанамін	етил(метил)амін	етил(метил)азан
$\text{C}_6\text{H}_5\text{NHCH}_3$	<i>N</i> -метиланілін	метил(феніл)амін	метил(феніл)азан
$(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{NH}$	–	дифеніламін	дифенілазан

* $n\text{-C}_3\text{H}_7$ – пропільний замісник

** $i\text{-C}_3\text{H}_7$ – ізопропільний замісник

Назви амінів за IUPAC

Структурна формула	Систематична назва	Радикально-функціональна назва	“Азанова” назва
ТРЕТИННІ АМІНИ			
$(\text{CH}_3)_3\text{N}$	–	триметиламін	триметилазан
$(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{N}$	–	триетиламін	триетилазан
$(\text{CH}_3)_2\text{NC}_2\text{H}_5$	<i>N,N</i> -диметилетанамін	етил(диметил)амін	етил(диметил)азан
$(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NCH}_3$	<i>N</i> -етил- <i>N</i> -метилетанамін	діетил(метил)амін	діетил(метил)азан
$\text{C}_2\text{H}_5(\text{CH}_3)\text{N}-\text{H}-\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2^*$	<i>N</i> -етил- <i>N</i> -метилпропан-1-амін	етил(метил)пропіламін	етил(метил)пропілазан
$(\text{CH}_3)_2\text{NC}_6\text{H}_5$	<i>N,N</i> -диметиланілін	диметил(феніл)амін	диметил(феніл)азан
$\text{C}_2\text{H}_5(\text{CH}_3)\text{NC}_6\text{H}_5$	<i>N</i> -етил- <i>N</i> -метиланілін	етил(метил)феніламін	етил(метил)фенілазан
$(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{N}$	–	трифеніламін	трифенілазан

* $\text{H}-\text{C}_3\text{H}_7$ – пропільний замісник

ДЯКУЄМО
ЗА УВАГУ !