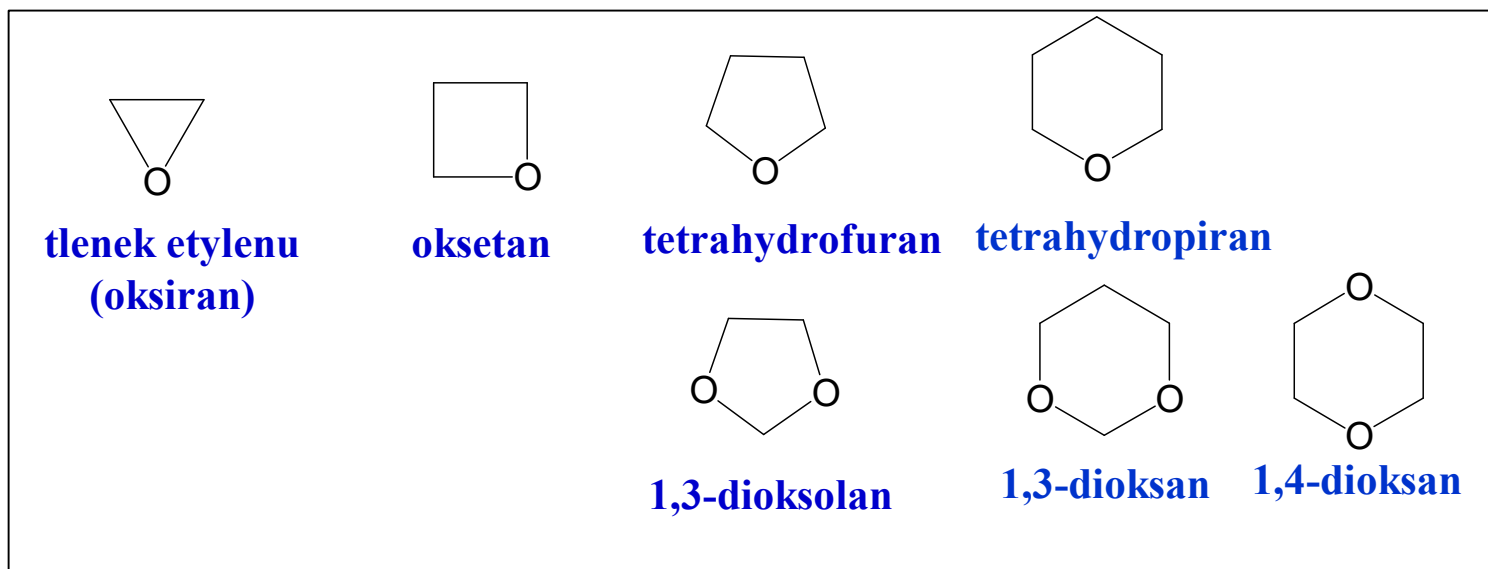
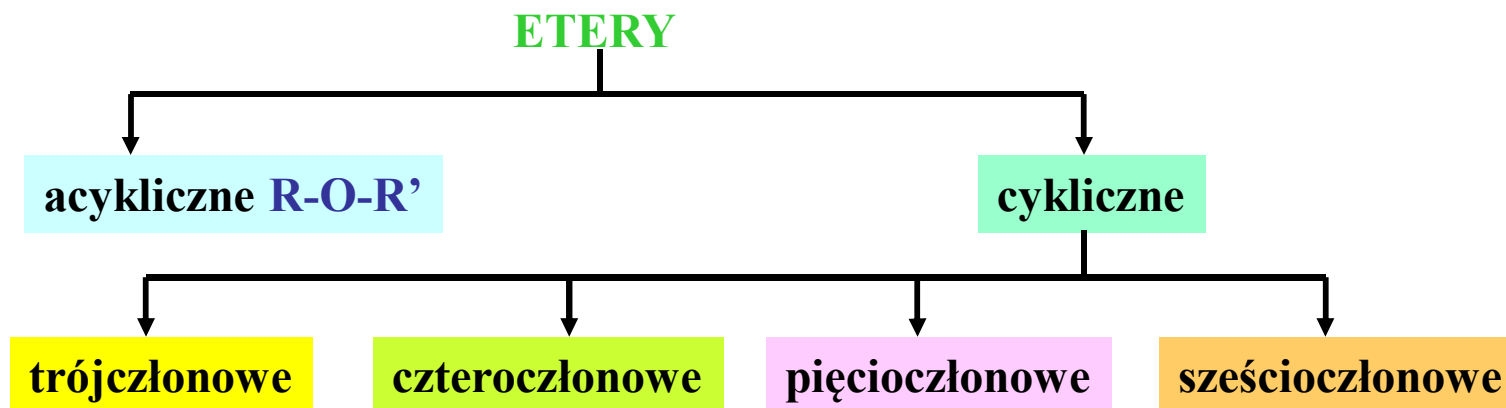


ETERY I EPOKSYZWIĄZKI

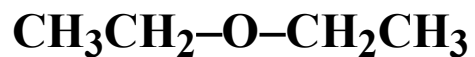
Klasyfikacja i przykłady



ETERY

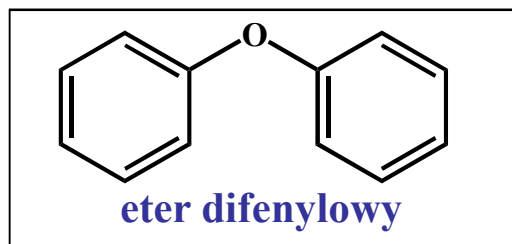
ETERY ACYKLIKZNE

Wzór ogólny: R–O–R'

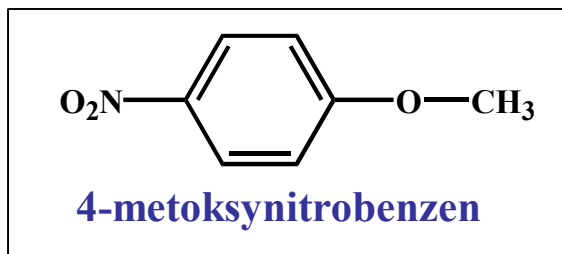


eter dietylowy

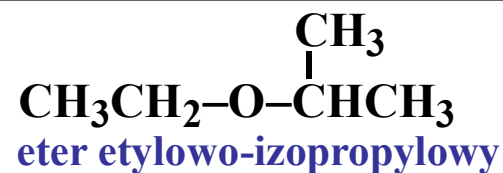
Alifatyczne symetryczne: R = R' = alkil



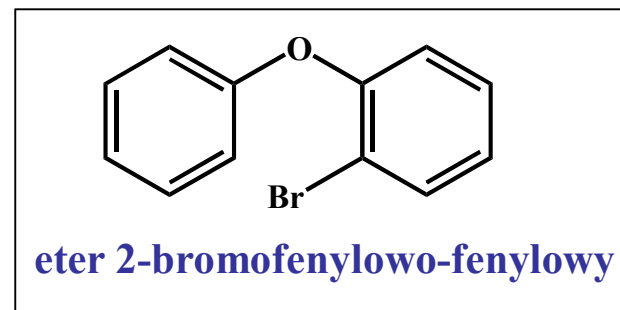
Arylowe symetryczne: R = R' = aryl



Alifatyczno-arylowe : R = alkil, R' = aryl



Alifatyczne niesymetryczne: R ≠ R' = alkil



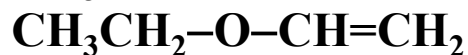
Arylowe niesymetryczne: R ≠ R' = aryl

NOMENKLARURA ETERÓW I EPOKSYZWIĄZKÓW

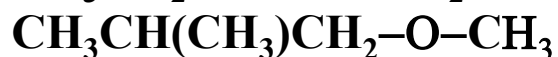
- Etery acykliczne mają ogólny wzór R^1-O-R^2 , gdzie R^1 i R^2 są grupami alkilowymi lub aryłowymi. Nazwy eterów można tworzyć stosując **nomenklaturę podstawnikową** lub **grupowo-funkcyjną**.
- **Nazwy podstawnikowe** eterów tworzy się przez wymienienie nazwy grupy R^1O- (lub R^2O-) przed nazwą węglowodoru odpowiadającego drugiej grupie R^2-H (lub R^1-H). Wyboru grupy (R^1 lub R^2), która jest uznawana jako węglowódor, dokonuje się zgodnie z hierarchią ich starszeństwa.



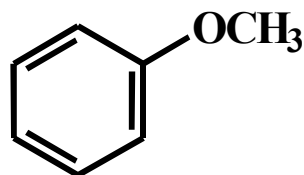
1-etoksypropan



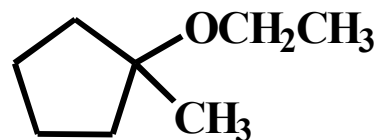
etoksyetylen



1-metoksy-2-metylopropan



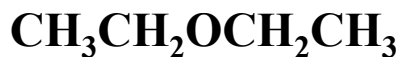
metoksybenzen (anizol)



1-etoksy-1-metylocyklopentan

NOMENKLARURA ETERÓW I EPOKSYZWIĄZKÓW

- **Nazwy grupowo-funkcyjne** eterów tworzy się przez wymienienie po słowie **eter** nazw grup **R¹** i **R²** w formie **przymiotnikowej** i w **kolejności alfabetycznej**, przy czym nazwy tych grup oddziela się łącznikiem (kreską). W przypadku eterów o budowie symetrycznej ($R^1 = R^2$) nazwę grupy poprzedza się przedrostkiem **di-**.



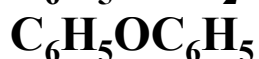
eter dietylowy



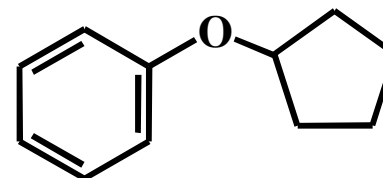
eter propylowo-metylowy



eter etylowo-fenyłowy

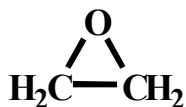


eter difenyłowy

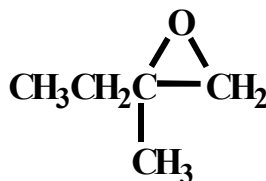


eter cyklopentylowo-fenyłowy

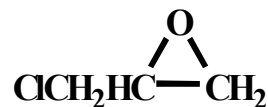
- **Cykliczne etery trójczłonowe** nazywa się dołączając przedrostek **epoksy** – do nazwy związku macierzystego.



epoksyetan
lub tlenek etylenu

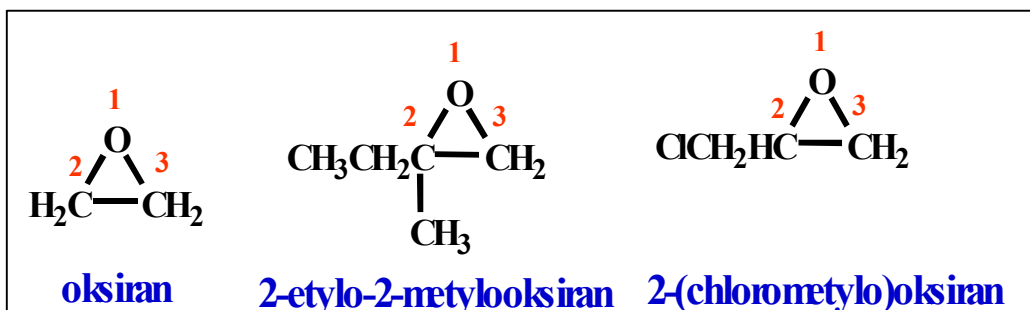


1,2-epoksy-2-metylobutan
lub 2-metylo-1,2-epoksybutan

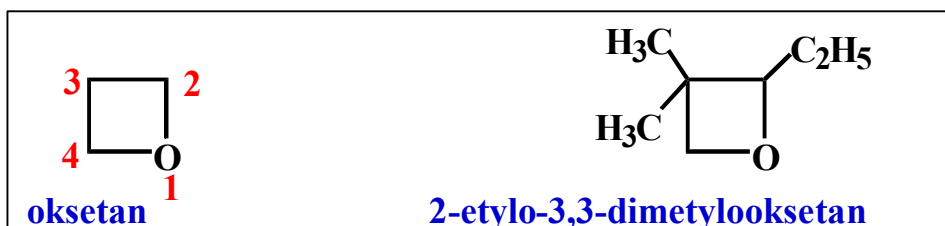


1-chloro-2,3-epoksypropan
lub (chlorometylo)epoksyetan

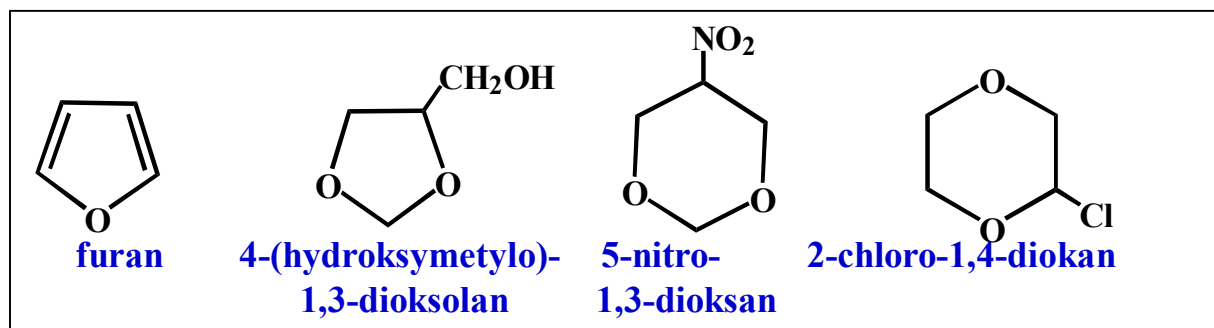
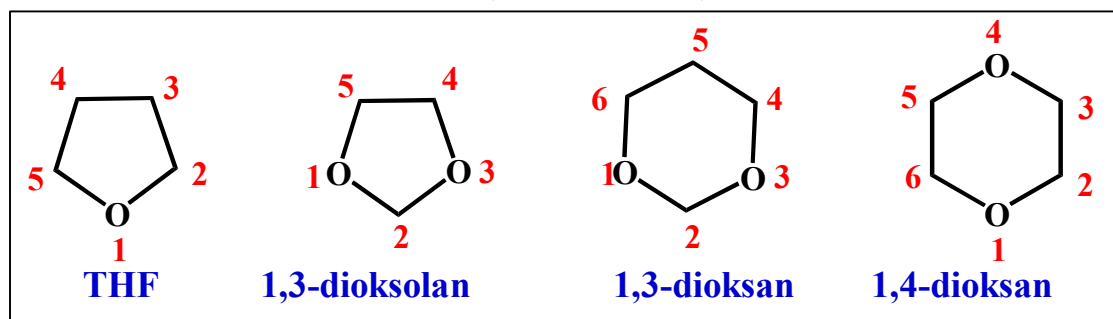
NOMENKLARURA ETERÓW I EPOKSYZWIĄZKÓW



➤ Numerację pierścienia zaczyna się od atomu tlenu; podstawniki mają mieć możliwie najniższe lokanty.

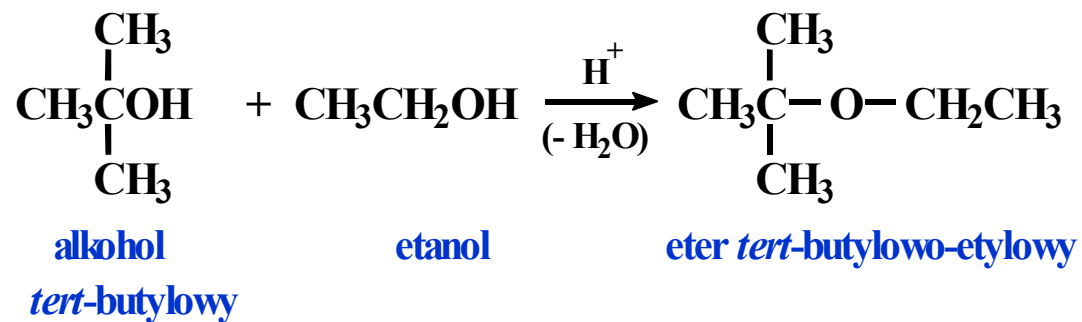
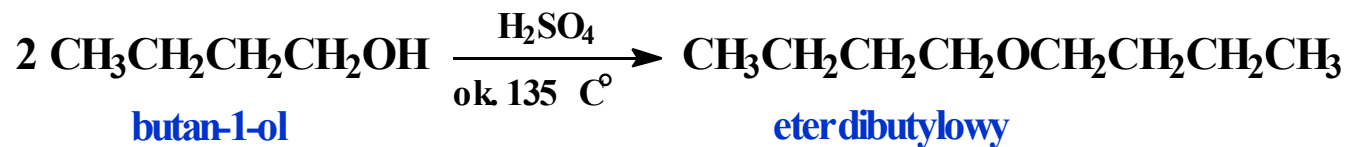


➤ Przykłady eterów cyklicznych o pierścieniach cztero-, pięcio- i sześcioczłonowych



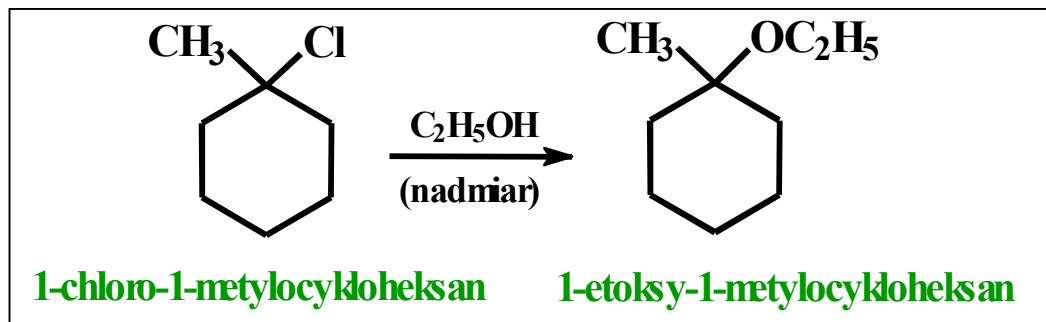
METODY OTRZYMYWANIA ETERÓW ACYKLICZNYCH

ODWODNIENIE (DEHYDRATACJA) ALKOHOLI

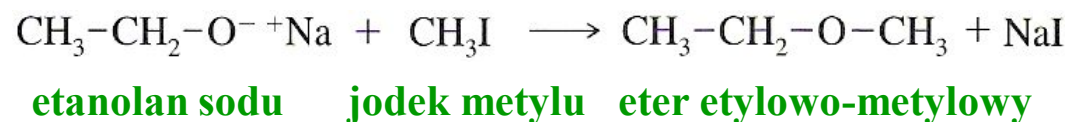
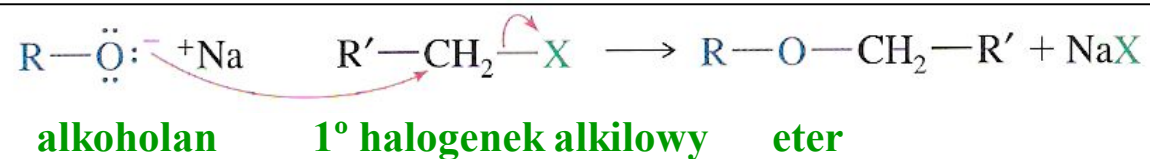
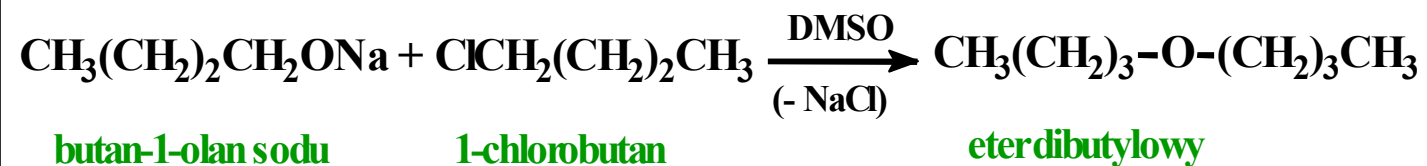


METODY OTRZYMYWANIA ETERÓW ACYKLICZNYCH

ALKOHOLIZA HALOGENKÓW ALKILOWYCH (GŁÓWNIIE 3°)

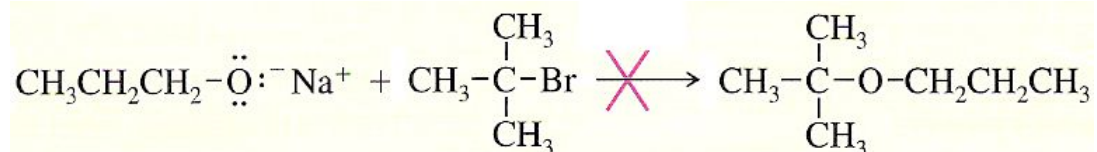


REAKCJA WILLIAMSONA !

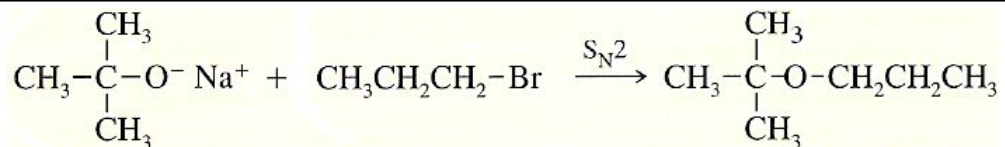
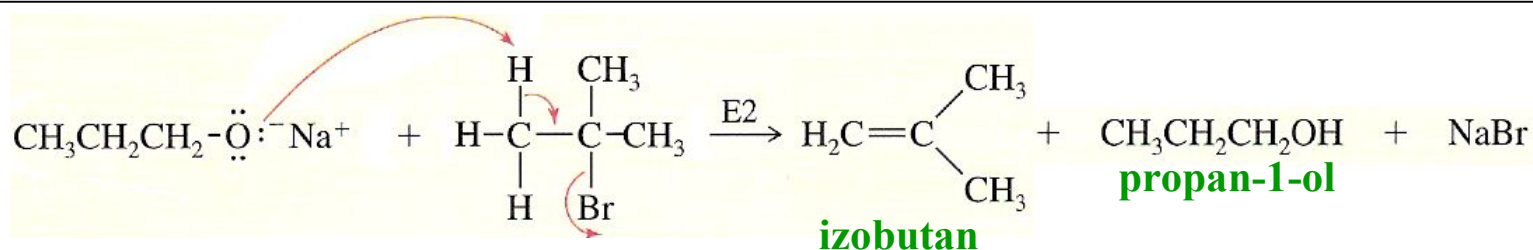


METODY OTRZYMYWANIA ETERÓW ACYKLICZNYCH

OGRANICZENIA REAKCJI WILLIAMSONA

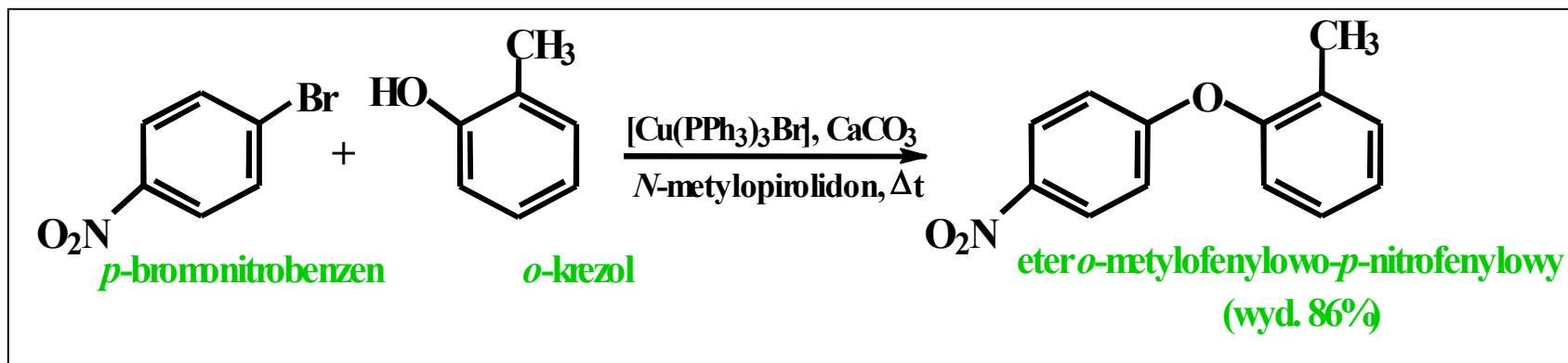
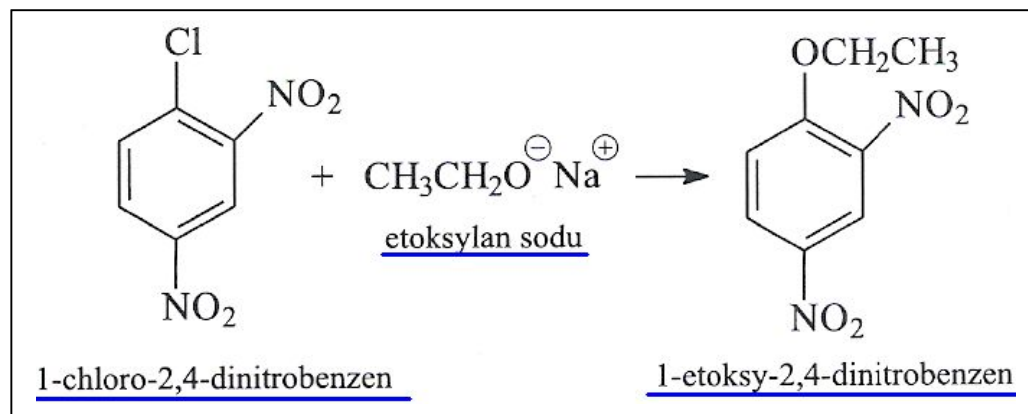
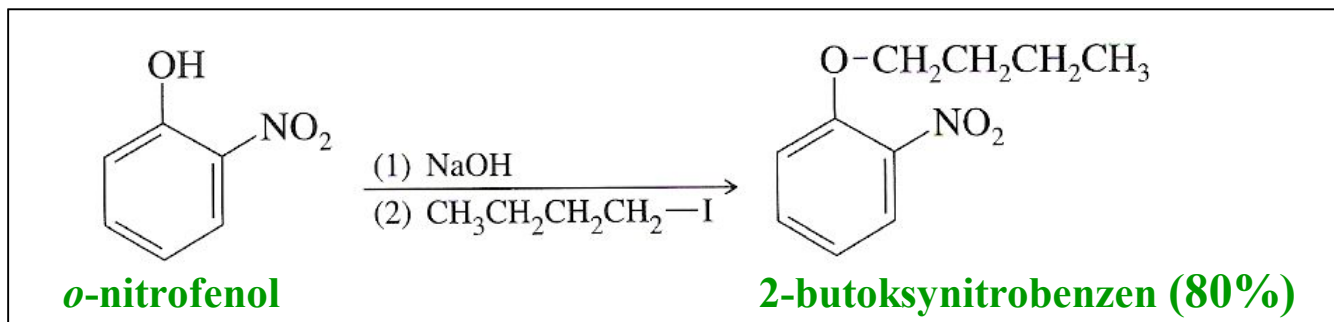


propanolan sodu bromek *t*-butylu eter *t*-butylowo-propylowy



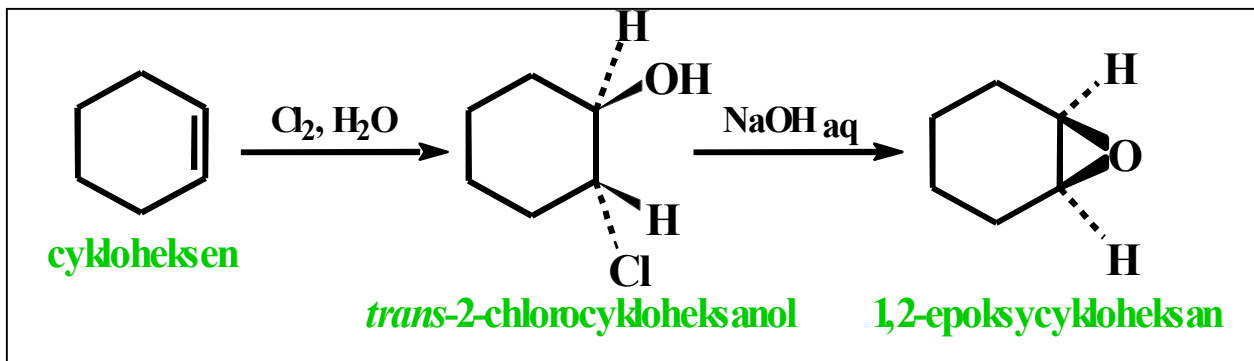
***t*-butanolan sodu 1-bromopropan eter *t*-butylowo-propylowy**

SYNTEZA ETERÓW ALKILOWO-FENYLOWYCH

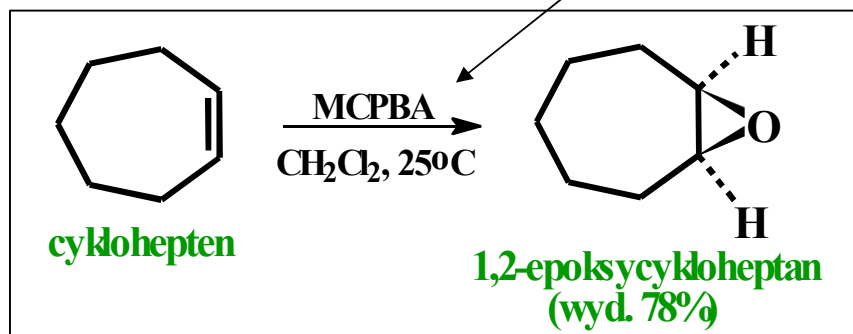
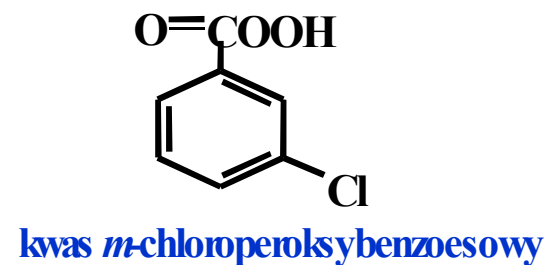
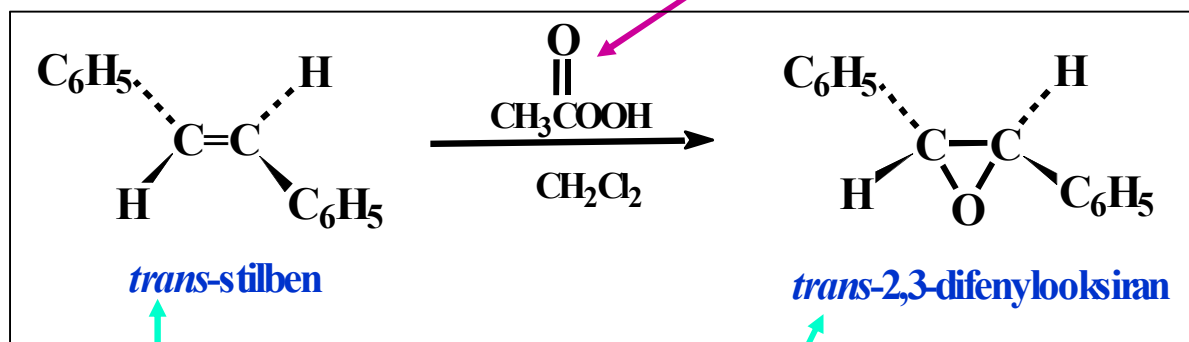


METODY OTRZYMYWANIA EPOKSYZWIĄZKÓW

Z 1,2-HALOGENOHYDRYN

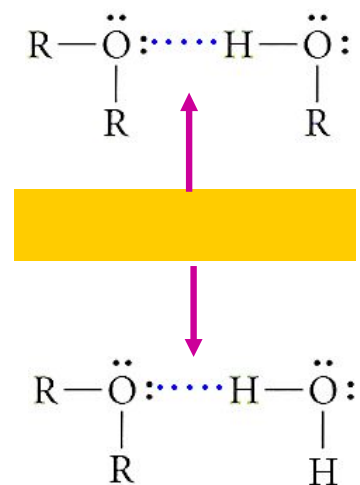
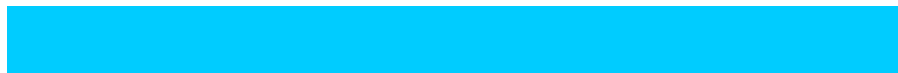


REAKCJA ALKENÓW Z PEROKSYKWASAMI

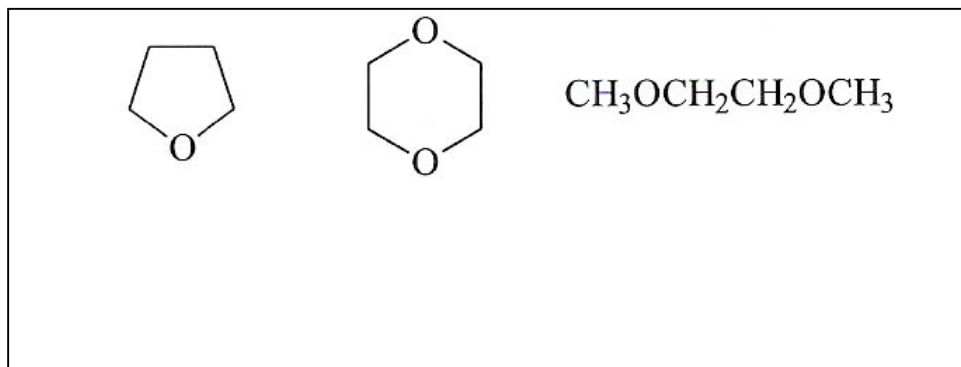


WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE ETERÓW

Związek	Wzór	T _{wrz.}	M. cz.	Rozp. w wodzie
butan-1-ol	CH ₃ (CH ₂) ₂ CH ₂ OH	118°C	74	7.9 g/100 ml
eter dietylowy	CH ₃ CH ₂ -O-H ₂ CH ₃	35°C	74	7.5 g/100 ml
pentan	CH ₃ CH ₂ -CH ₂ -H ₂ CH ₃	36°C	72	0.03 g/100 ml

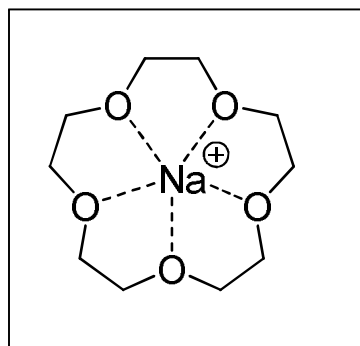


ZASTOSOWANIE ETERÓW



**rozpuszczalniki
w syntezie organicznej**

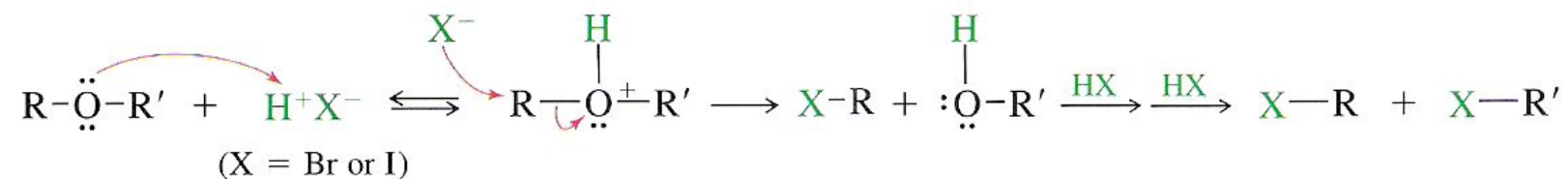
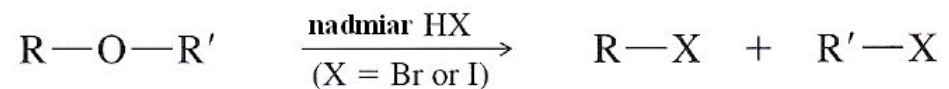
**Etery są szalenie łatwo palne i mają działanie narkotyzujące.
Praca z eterami wymaga szczególnej ostrożności!**



związki inkluzyjne

REAKCJE ETERÓW

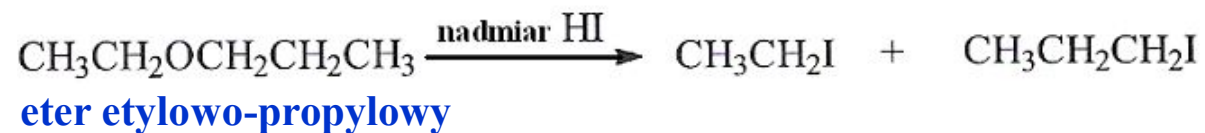
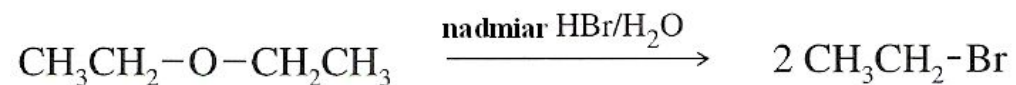
ROZSZCZEPIENIE HALOGENOWODORAMI UŻYTYMI W NADMIARZE



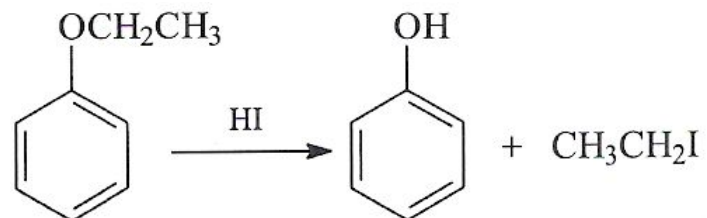
SZEREG REAKTYWNOŚCI HALOGENOWODORÓW

REAKCJE ETERÓW

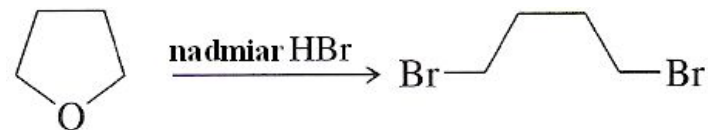
ROZSZCZEPNIENIE ETERÓW ALIFATYCZNYCH



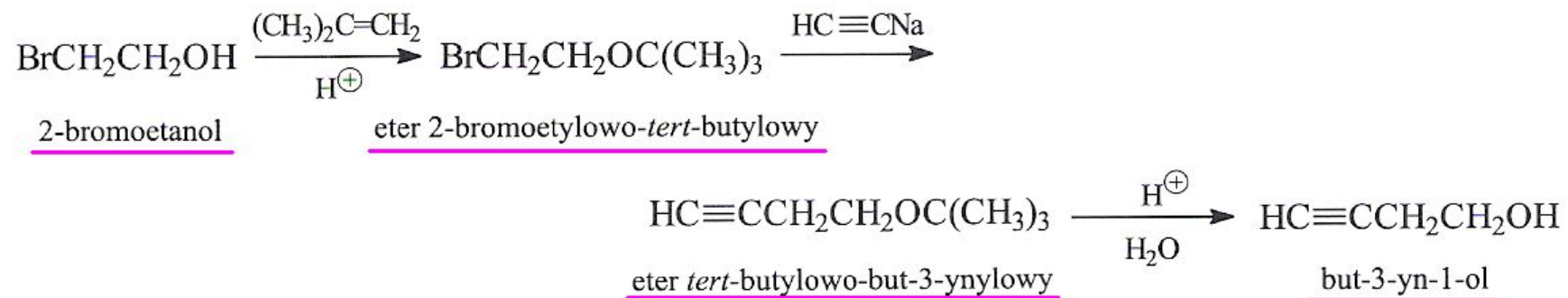
ROZSZCZEPNIENIE ETERÓW ALKILOWO-ARYLOWYCH



ROZSZCZEPNIENIE ETERÓW CYKLIKZNYCH

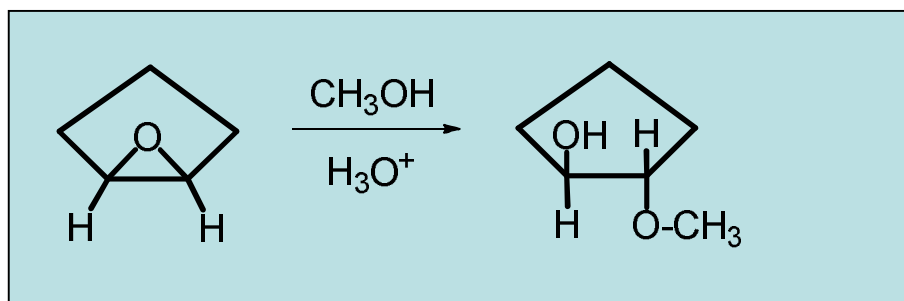
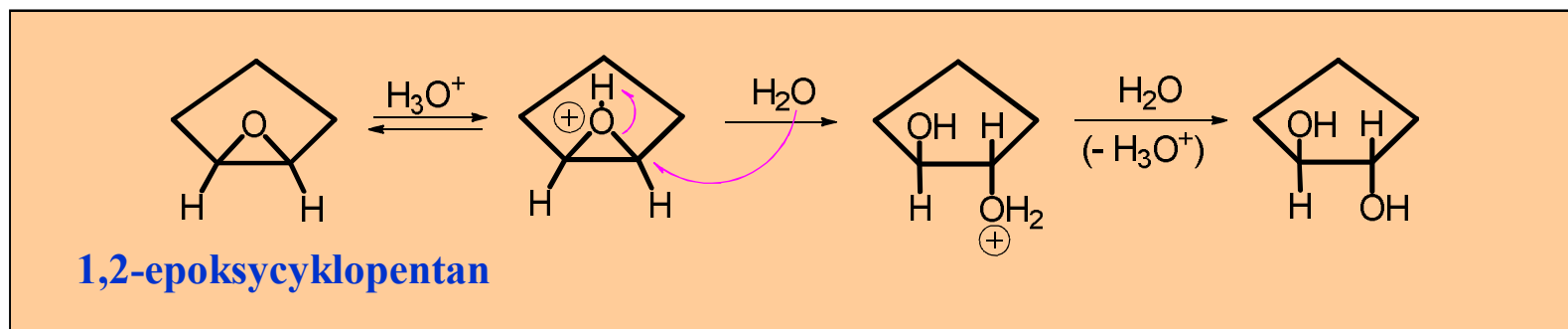


PRAKTYCZNE WYKORZYSTANIE REAKCJI



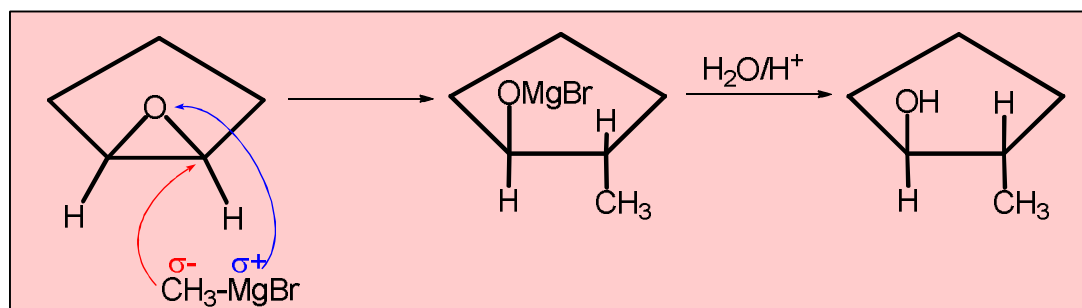
REAKCJE OKSIRANÓW (EPOKSYZWIĄZKÓW)

STEREOSELEKTYWNE OTWIERANIE SYMETRYCZNYCH OKSIRANÓW

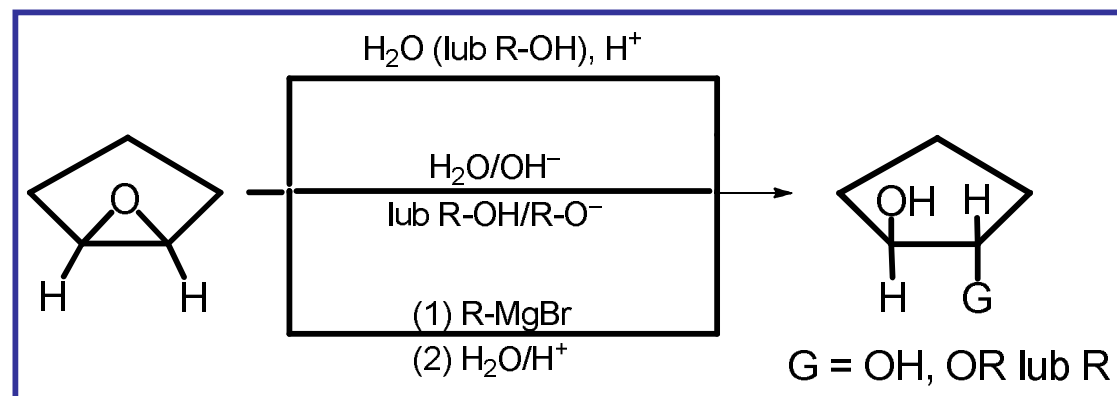


REAKCJE OKSIRANÓW (EPOKSYZWIĄZKÓW)

STEREOSELEKTYWNE OTWIERANIE SYMETRYCZNYCH OKSIRANÓW

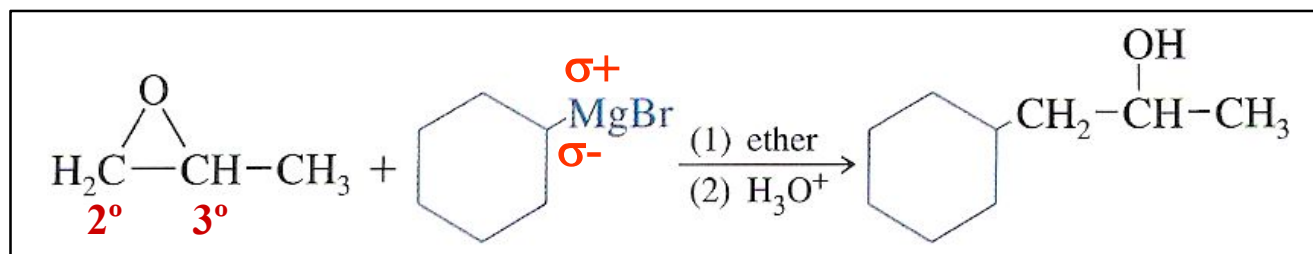
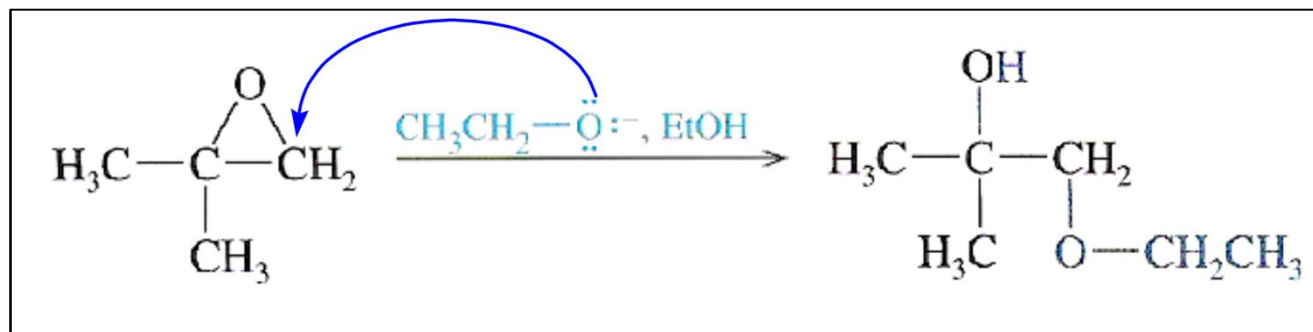
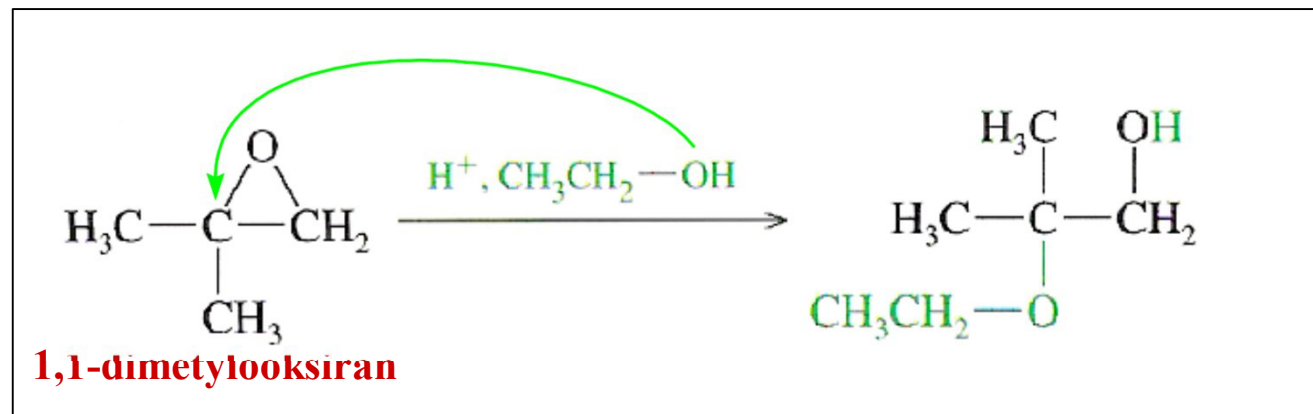


PODSUMOWANIE



REAKCJE OKSIRANÓW (EPOKSYZWIĄZKÓW)

REGIOSELEKTYWNE OTWIERANIE OKSIRANÓW



POLIMERYZACJA EPOKSYDÓW - żywice epoksydowe

