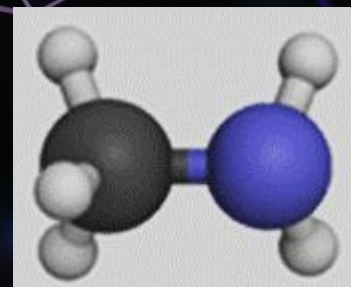




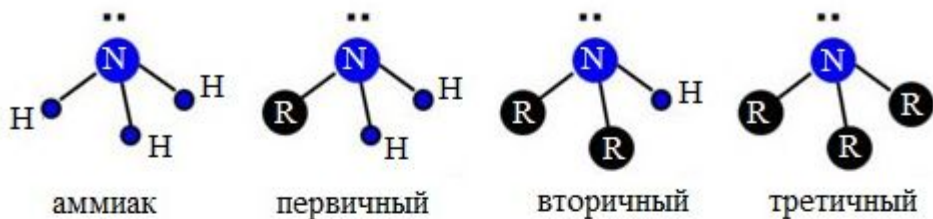
Азотсодержащие. Амины.

Семинар



Классификация аминов

По числу углеводородных радикалов



По природе углеводородного радикала

ациклические (алифатические)
(с незамкнутой углеродной цепью)

циклические
(с замкнутой углеродной цепью)

предельные

непредельные

алициклические

$C_2H_5-NH_2$
этиламин
(аминоэтан)

$CH_3-CH=CH-NH_2$
пропениламин

$C_6H_{11}-NH_2$
циклогексиламин
(аминоциклогексан)

ароматические

$C_6H_5-NH_2$
анилин
(фениламин)

смешанные
 $C_6H_5-NH_2-CH_3$
N-метиланилин

По числу аминогрупп

моноамины

(содержат одну аминогруппу)

$CH_3-CH_2-CH_2-NH_2$
пропиламин

диамины

(содержат две аминогруппы)

$H_2N-CH_2-CH_2-CH_2-NH_2$
1,3-диаминопропан

$R-NH_2$
первичные амины

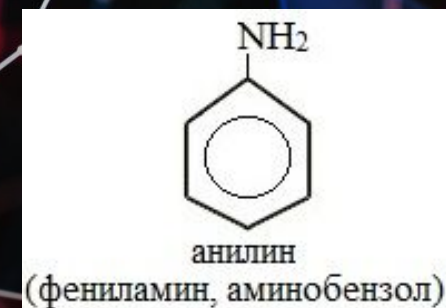
CH_3-NH_2
метиламин

$R-NH-R'$
вторичные амины

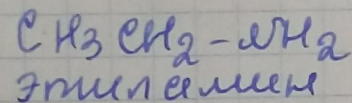
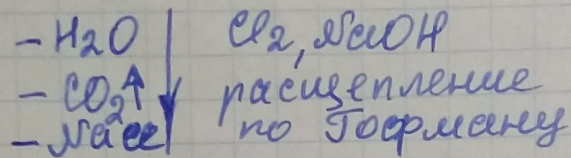
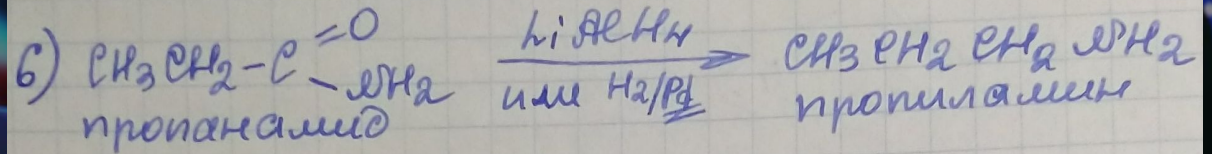
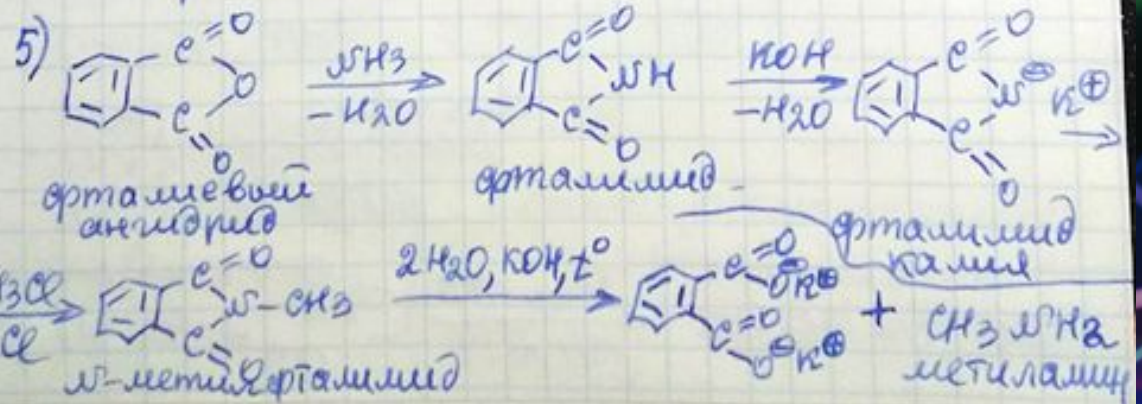
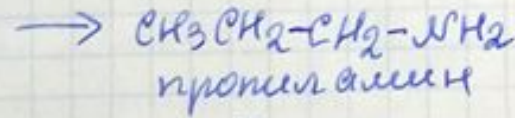
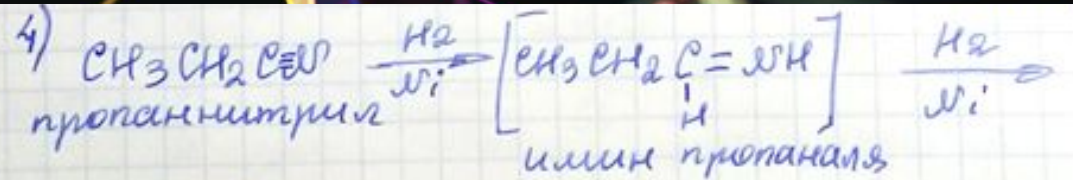
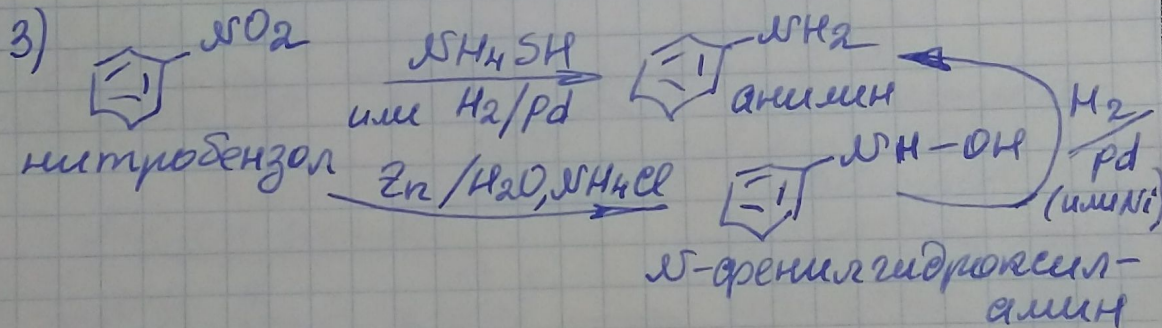
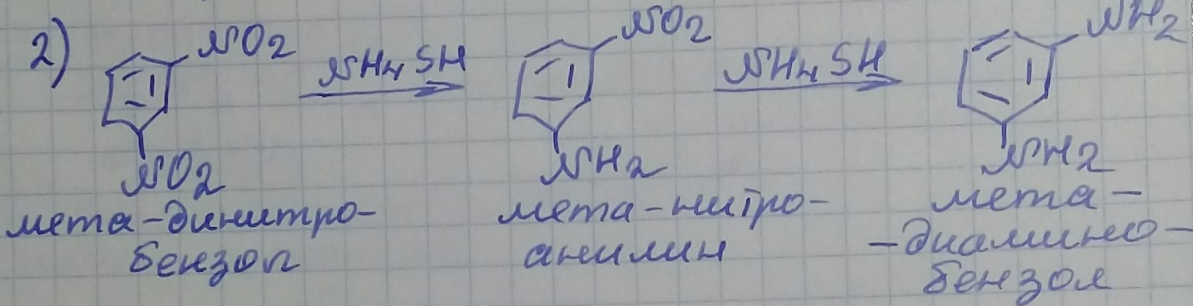
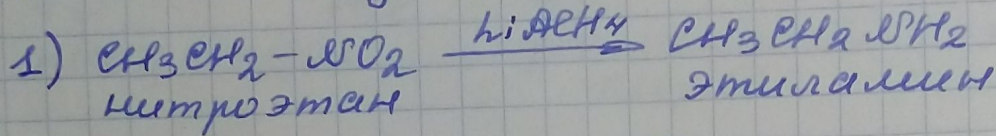
$CH_3-NH-C_2H_5$
метилэтиламин

$R-N(R'')-R'$
третичные амины

$CH_3-N(CH_3)-C_2H_5$
диметилэтиламин



Способы получения.



1. При восстановлении нитробензола Zn в HCl с последующим действием на продукт водным раствором NaOH получается:

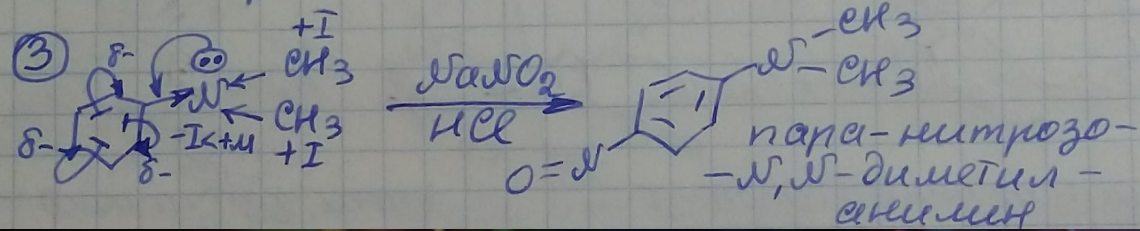
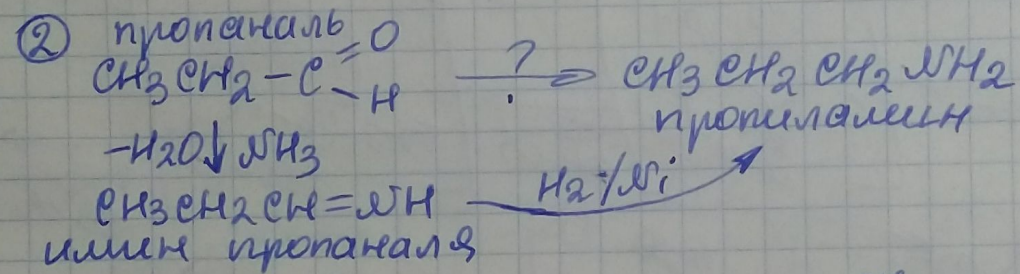
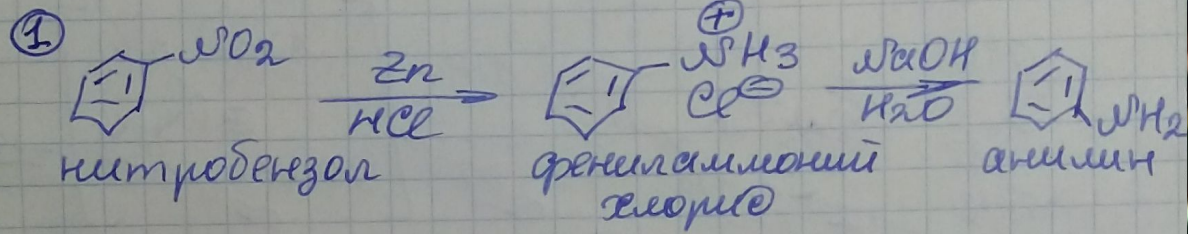
*анилин
азобензол
бензол
хлорбензол

2. Для получения пропиламина из пропаналя в качестве реагента необходимо использовать:

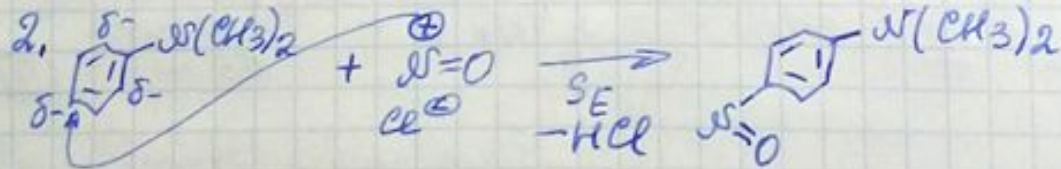
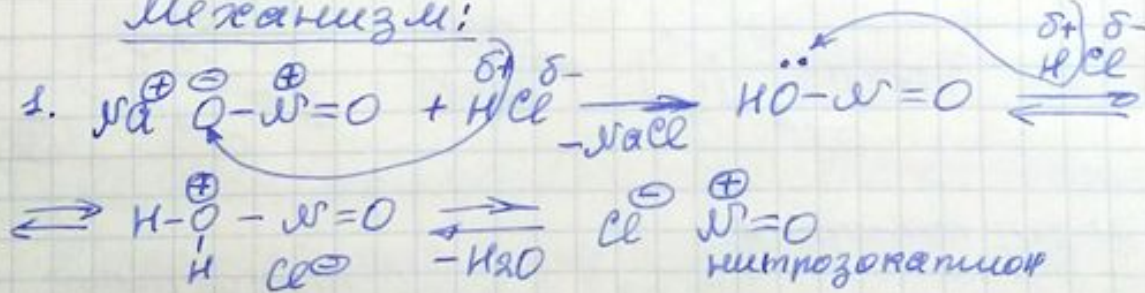
водород над Ni
водный раствор аммиака
*аммиак и водород над Ni
Al₂O₃ при нагревании

3. При реакции N,N-диметиланилина с нитритом натрия в разбавленной соляной кислоте образуется:

N-метил-N-нитрозоанилин
хлорид фенилдиазония
смесь орто- и пара-нитрозо-N,N-диметиланилинов
**пара-нитрозо-N,N-диметиланилин*



Механизм:



Т.к. наиболее устойчив



орто-сигма-комплекс не устойчив из-за стерического фактора

4. При взаимодействии ацетонитрила с водородом над никелем образуется:

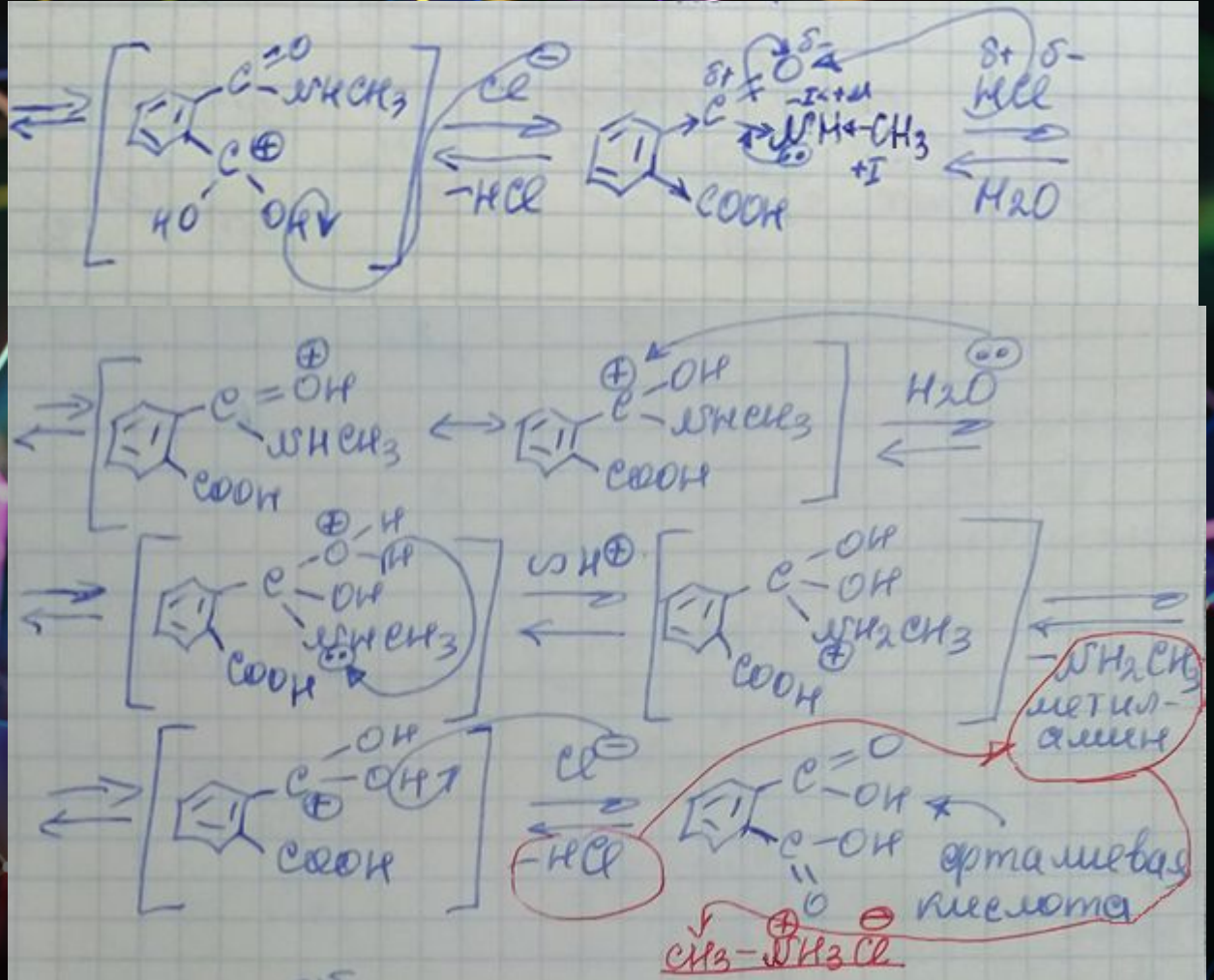
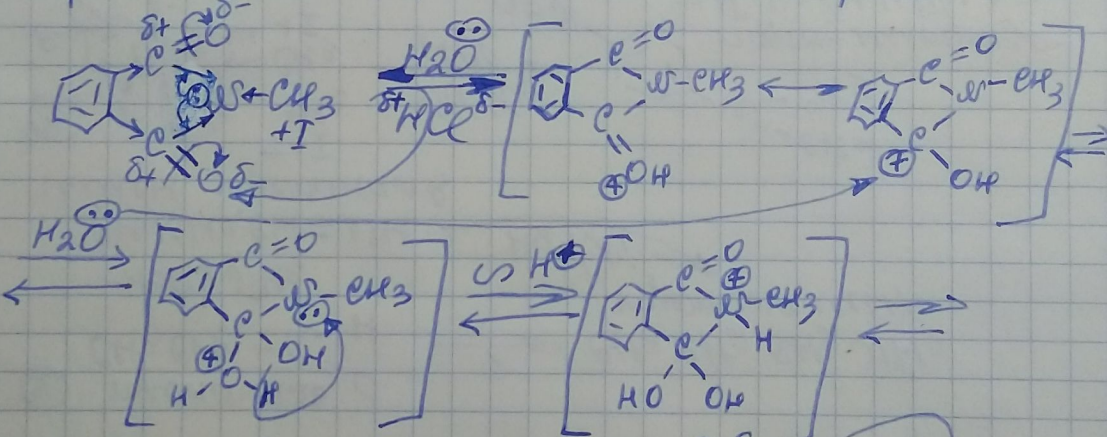
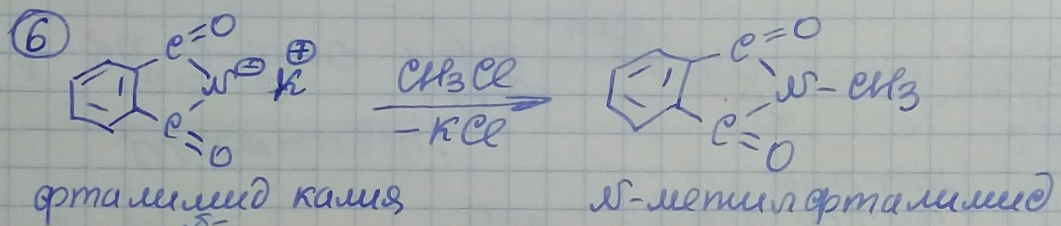
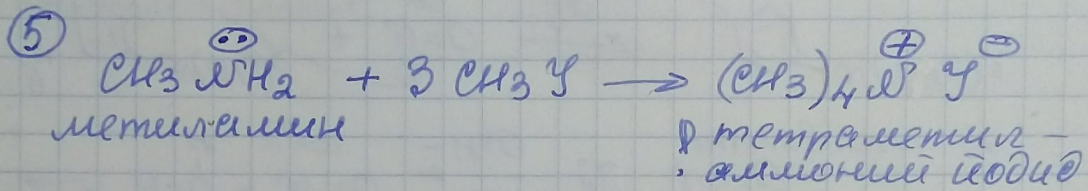
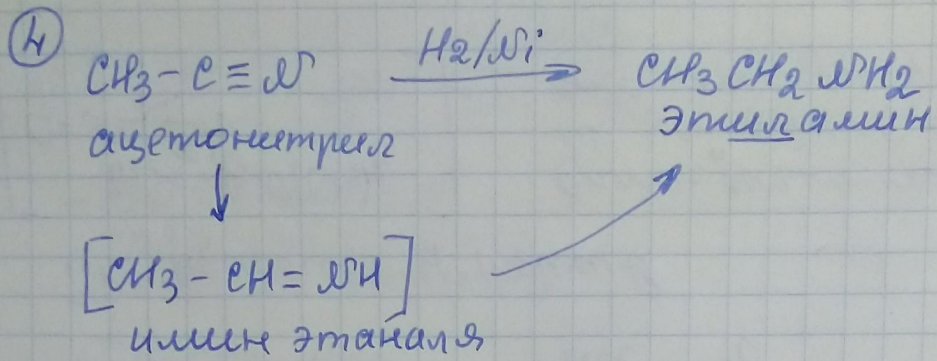
- *этанамин
- пропанамин
- нитроэтан
- нитропропан

5. В результате реакции 3-х эквивалентов метилиодида с метиламином образуется:

- диметиламин
- триметиламин
- *иодид тетраметиламмония
- трийодметан

6. В результате реакции метилхлорида с фталимидом калия с последующим гидролизом продукта в присутствии соляной кислоты образуется:

- *хлорид метиламмония
- метиламин
- O-метилгидроксиламин
- метанол.



7. При взаимодействии этиламина с уксусным ангидридом образуется:

диметилформаид

*этилаид уксусной кислоты

этилацетат

2-бутанон

8. Среди перечисленных соединений наибольшей основностью обладает:

дифенилаид

трифенилаид

анилин

*4-метоксианилин

9. Какие реагенты необходимо использовать для того, чтобы превратить анилин в 1,3,5-дибромбензол?

$Br_2 / AlCl_3$, $NaNO_2 / HCl$ и H_2O

Br_2 / H_2O , $NaNO_2 / HCl$ и CuI

* Br_2 / H_2O , $NaNO_2 / HCl$ и H_2PO_3

$Br_2 / AlCl_3$, $NaNO_2 / HCl$ и KBF_4

10. При взаимодействии гидросульфата бензодиазония с водой в присутствии кислоты образуется:

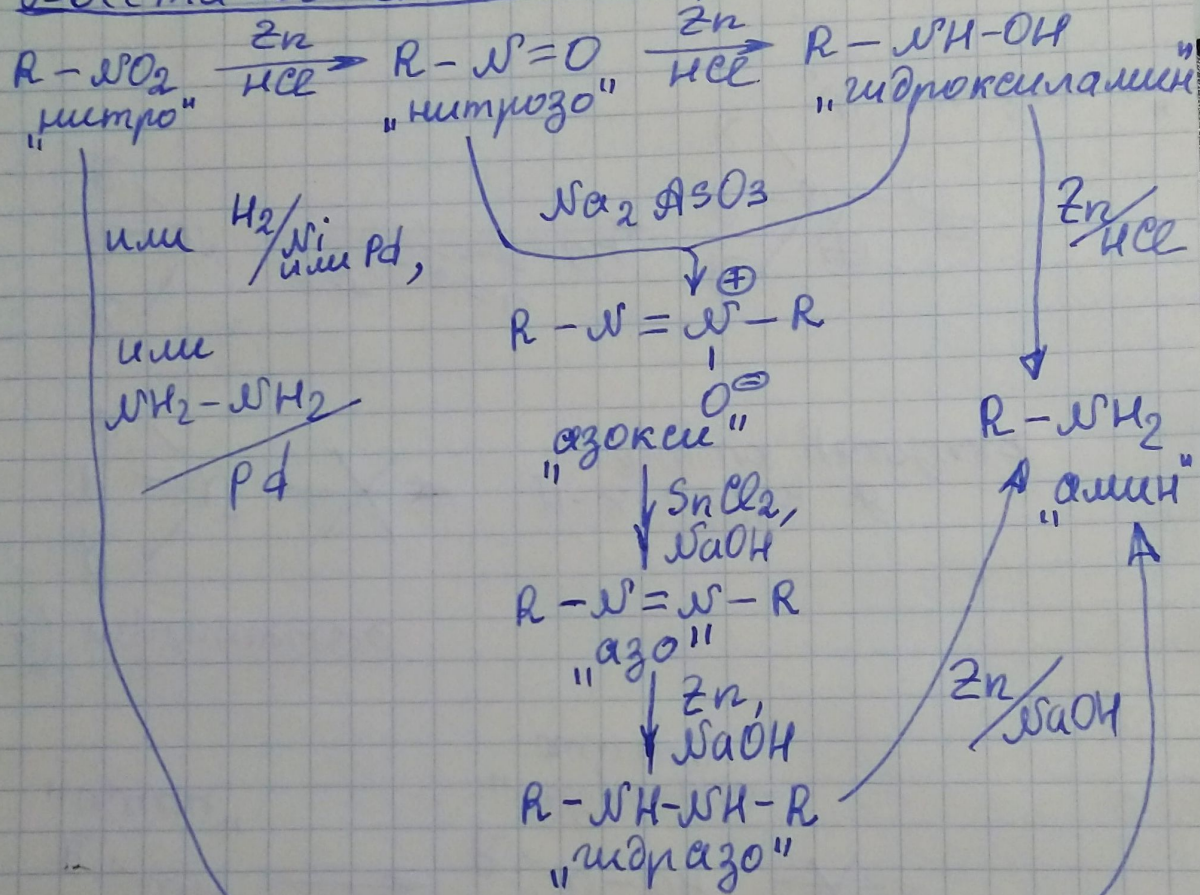
*фенол

бензол

анилин

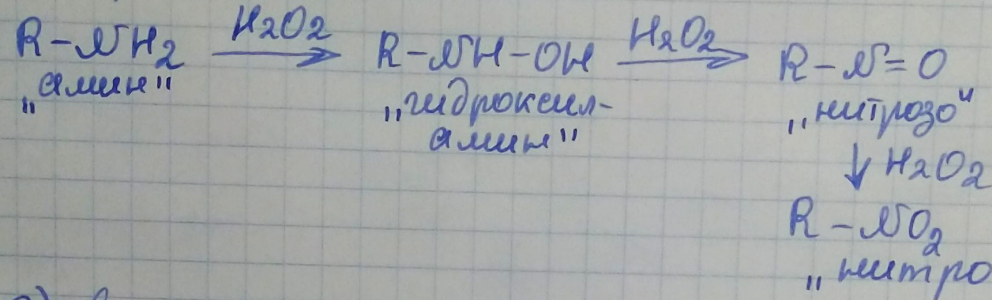
бензонитрил

Восстановление нитросоединений

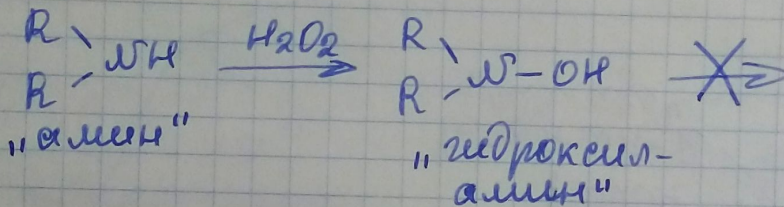


Окисление аминов

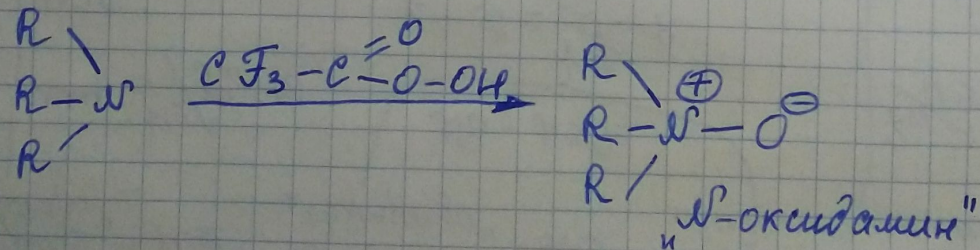
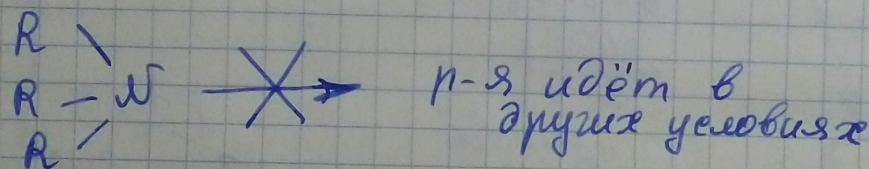
а) первичные



б) вторичные



в) третичные



The background is a dark, almost black, space filled with a complex network of thin, glowing lines in various colors including blue, green, yellow, orange, red, and purple. These lines connect to form a series of overlapping, semi-transparent geometric shapes, primarily triangles and quadrilaterals, creating a sense of depth and movement. The overall effect is reminiscent of a digital network or a molecular structure.

Благодарю за внимание!