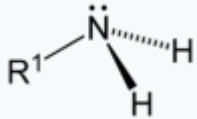
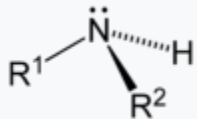
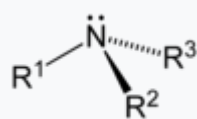


# АМИНЫ

**Амины** — органические соединения, являющиеся производными аммиака, в молекуле которого один, два или три атома водорода замещены на углеводородные радикалы.

По числу замещённых атомов водорода различают соответственно *первичные* (замещён один атом водорода), *вторичные* (замещены два атома из трёх) и *третичные* (замещены все три атома) амины.

Первичный амин	Вторичный амин	Третичный амин
		

метиламин  $\text{CH}_3\text{NH}_2$

диметиламин  
 $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$

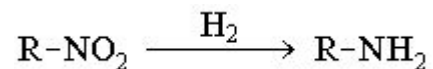
триметиламин  
 $(\text{CH}_3)_3\text{N}$

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$  Пропиламин

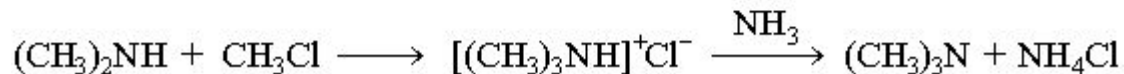
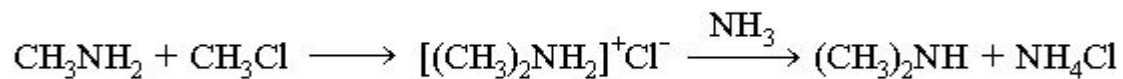
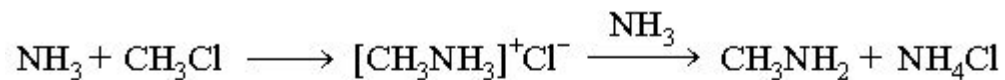
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH-CH}_3$  Метилэтиламин

# Способы получения

Восстановление нитросоединений и нитрилов.



Алкилирование аммиака и аминов

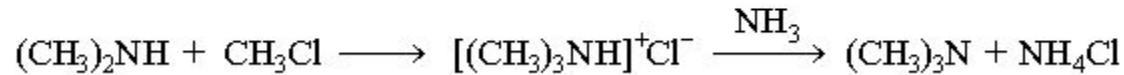
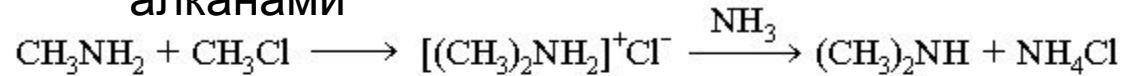


# Химические свойства

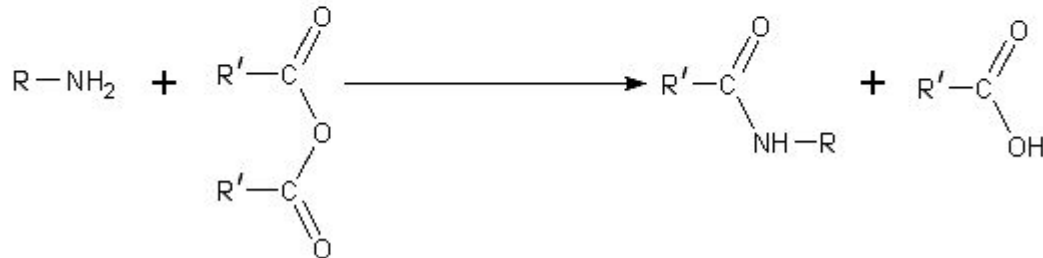
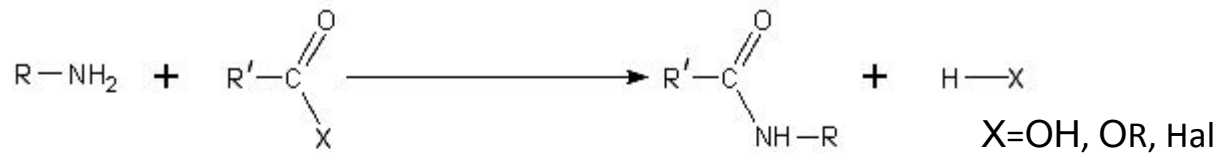
Взаимодействуя с кислотами, амины образуют алкиламмониевые соли, в большинстве случаев растворимые в воде. Например, амины присоединяют галогеноводороды:



Алкилирование аминов галоген  
алканами



Ацилирование аминов проводят кислотами, сложными эфирами и галоген ангидридами



## Взаимодействие с альдегидами и

кетонами  
конденсация первичных аминов с альдегидами и кетонами приводит к образованию иминов или так называемых оснований Шиффа — соединений, содержащих фрагмент  $-N=C<$ :

