



# АМИНЫ

# Определение

- -органические соединения, производные аммиака, в молекуле которого один, два или три атома водорода замещены на углеводородные радикалы.

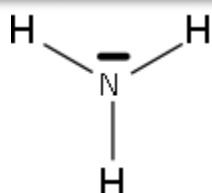


# классификация

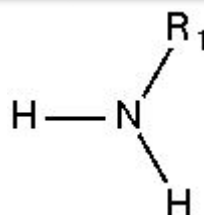
Амины классифицируют по двум структурным признакам.

1. По количеству радикалов, связанных с атомом азота, различают первичные, вторичные и третичные амины.
2. По характеру углеводородного радикала амины подразделяются на алифатические (жирные), ароматические и смешанные (или жирноароматические).

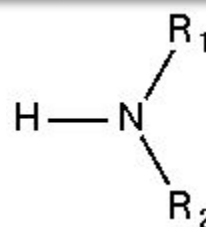
аммиак



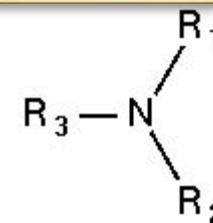
первичный  
амин



вторичный амин



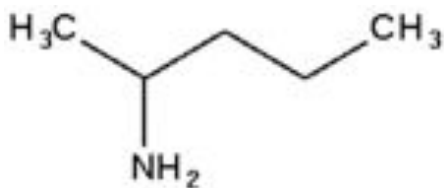
третичный амин



АМИНЫ	Первичные	вторичные	третичные
Алифатические (жирные)	$\text{CH}_3\text{NH}_2$ Метиламин	$(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ Диметиламин	$(\text{CH}_3)_3\text{N}$ Триметиламин
Ароматические	$\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ Фениламин (анилин)	$(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{NH}$ Дифениламин	$(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{N}$ Трифениламин
Смешанные	—	$\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH-CH}_3$ Метилфениламин	$\text{C}_6\text{H}_5\text{-N(CH}_3)_2$ Диметилфениламин

# Номенклатура


- К названию органических остатков, связанных с азотом, добавляют слово «амин». Для высших аминов название составляется, взяв за основу углеводород, прибавлением приставки «амино», «диамино», «триамино», указывая числовой индекс атома углерода:



*2-аминопентан*

# Химические свойства

- Водные растворы алифатических аминов проявляют щелочную реакцию, так как при их взаимодействии с водой образуются гидроксиды алкиламмония, аналогичные гидроксиду аммония:
- $C_2H_5NH_2 + H_2O \rightarrow [C_2H_5NH_3]^+ + OH^-$  Взаимодействуя с кислотами, амины образуют алкиламино́вые соли, в большинстве случаев растворимые в воде. Например, амины присоединяют галогеноводороды:
- $RNH_2 + HCl \rightarrow [RNH_3]Cl^-$  Амины присоединяют галогеналканы  $RCl$ , с образованием донорно-акцепторной связи  $N-R$ , которая также эквивалентна уже имеющимся.
- При нагревании с карбоновыми кислотами, их ангидридами, хлорангидридами или сложными эфирами первичные и вторичные амины ацилируются с образованием  $N$ -замещенных амидов, соединений с фрагментом  $-C(O)N<$
- Первичные и вторичные амины взаимодействуют с азотистой кислотой различным образом. Из первичных аминов образуются первичные спирты:
- $C_2H_5NH_2 + HNO_2 \rightarrow C_2H_5OH + N_2 + H_2O$  Вторичные амины образуют с азотистой кислотой желтые, трудно растворимые нитроамины — соединения, содержащие фрагмент  $>N-N=O$ :
- $(C_2H_5)_2NH + HNO_2 \rightarrow (C_2H_5)_2N-N=O + H_2O$  Третичные амины при обычной температуре с азотистой кислотой не реагируют,
- Конденсация первичных аминов с альдегидами и кетонами приводит к образованию иминов или так называемых оснований Шиффа — соединений, содержащих фрагмент  $-N=C<$ :
- При горении амин выделяет кроме воды и углекислого газа ещё и азот.



Некоторые амины являются  
наркотическими препаратами:



# Амфетамин

- лекарственное средство, стимулятор центральной нервной системы, является аналогом гормонов адреналина и норадреналина. Сульфат амфетамина известен под фармакопейным названием «Фенамин».




# Действие амфетамина:

- Амфетамин является сильным стимулятором ЦНС. Стимулирующее действие препарата связано в значительной мере с его влиянием на стволовую часть мозга.
- Повышение активности и бодрости, снижение утомляемости, приподнятое настроение, увеличение способности концентрировать внимание, понижение аппетита и снижение потребности во сне. Поведение отличается постоянным стремлением к деятельности и движению, невозможностью усидеть на одном месте. Люди под его действием становятся многоречивыми, а речь -- эмоционально насыщенной, особенно с гневно-раздраженными интонациями. Мимика утрирована, но соответствует содержанию высказываний. Отмечается склонность к размашистым жестам. Проявляют ко всему чрезмерное любопытство, задают массу ненужных вопросов, особый смысл которых понятен только для них; настойчиво требуют ответа.



# Опасность амфетамина:

- Амфетамин чаще заканчивает действие внезапно. Подъем через 6-8 часов резко сменяется изнеможением. После окончания действия препарата всегда следуют депрессия и утомление.
- Длительное применение способно привести к истощению как психическому, часто проявляющемуся в виде психозов, так и физическому, в виде слабости, сильному похуданию. Кроме того возможно нарушение работы почек, печени, снижение иммунного ответа, ухудшение зрения.
- Амфетамины не вызывают физического привыкания, а только психическое. Обычно их употребляют эпизодически.

A close-up photograph of several round, colorful pills scattered on a dark background. The pills are in various colors: green, blue, pink, red, orange, and yellow. Some pills have markings: a green pill with 'SKY', a blue pill with 'SKY', a pink pill with 'W', a red pill with 'W', and a yellow pill with 'DEA'. The text 'MDMA – экстази (3,4метилendioксиметамфетамин)' is overlaid in white on the left side of the image.

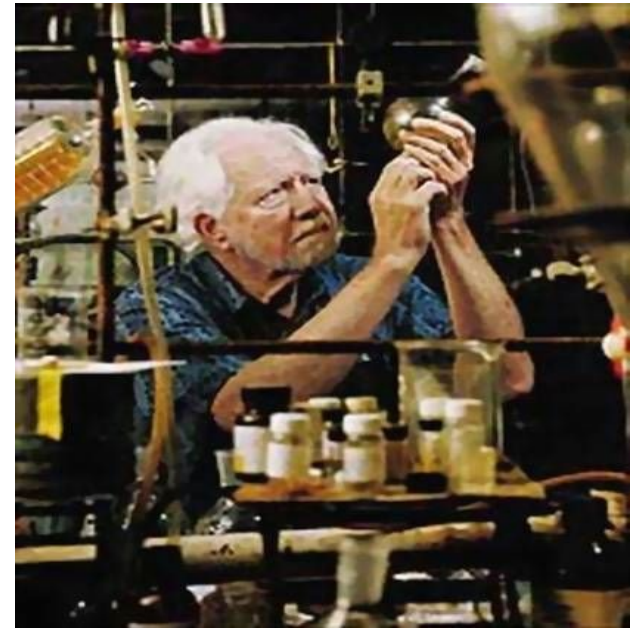
**MDMA – экстази**  
(3,4метилendioксиметамфетамин)

# история

- Синтезирован в 1912 году германским химиком Антоном Куличем (Anton Kollisch), работающим в фармацевтической компании Мерс, как промежуточное вещество в синтезе препаратов, усиливающих свертываемость крови. Так же был протестирован для возможного использования в качестве вещества, подавляющего аппетит.



- Настоящая история экстази началась с исследований химика Александра Шульгина, который не только получил в середине 1960-х годов этот наркотик в своей лаборатории, но также попробовал его на себе. К экстази не проявлялось особого интереса до середины 1970-ых, когда Александр Шульгин представил экстази как препарат, пригодный к применению в психотерапии. В 1977 году Александр Шульгин познакомил с действием этого препарата психолога Адама. После этого Адам занялся использованием MDMA в качестве вспомогательного средства в психотерапии и популяризацией этого препарата среди практикующих психологов.



(Alexander Shulgin, род. 17 июня 1925 в США) — американский химик-фармаколог русского происхождения. Жив по сей день.

# Действие:

- Данное вещество относится к особому классу эмпатогенов - препаратов, вызывающий состояние эйфории, "размягчающих" внутреннее эго.
- "Эмпатогенез" -- это чувство эмоциональной близости и любви к окружающим (и к самому себе), соединенное с разрушением барьеров в личном общении (эмпатия). Под воздействием экстази становится гораздо легче разговаривать с людьми, и возможные препятствия, тормозящие общение, такие, как застенчивость или неловкость, очень легко позабыть. Эмпатогенез является одной из причин того, что экстази известен, как "наркотик объятий" -- усиление эмоциональной близости делает интимные отношения весьма захватывающими.
- "Энтактогенез" ("внутреннее прикосновение") -- это всеохватывающее чувство, что всё в порядке и всё хорошо в мире и с вами. Его часто описывают, как "мир" или "просто счастье" (эйфория). Кроме того, обычные, повседневные вещи могут оказаться необыкновенно красивыми или интересными. Александр Шульгин рассказывал, что горы, которые он видел множество раз до этого, под воздействием MDMA оказались настолько красивыми, что на них было трудно просто смотреть.