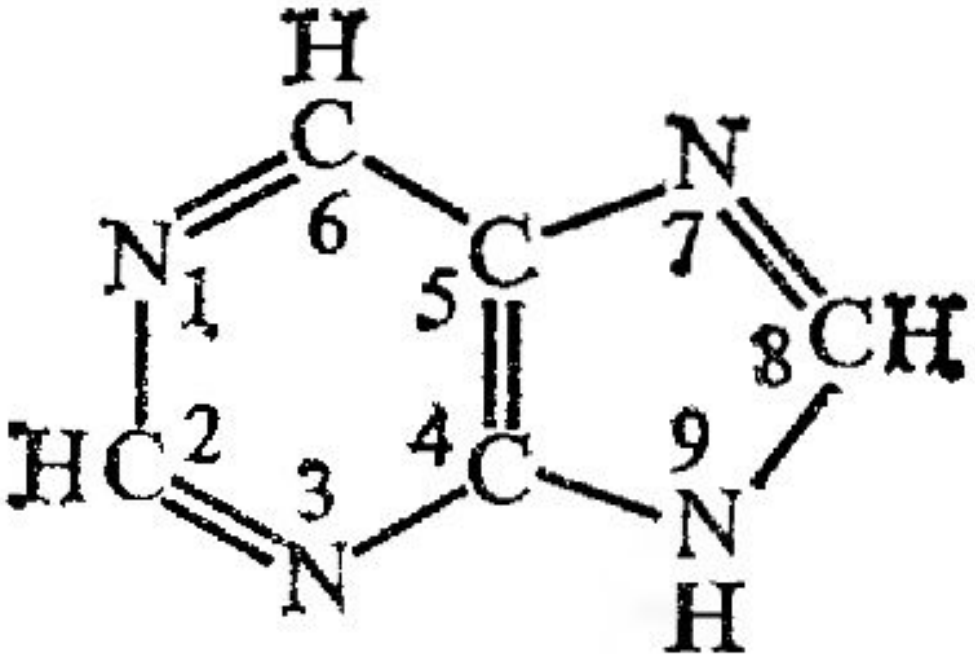
Пуриновые основания — органические природные соединения, производные пурина. К пуриновым основаниям относятся аденин, гуанин, которые входят в состав нуклеиновых кислот.

Пурин



пурин

Физические свойства

Пурин - бесцветные кристаллы, с t пл. = 216-217°С, легко растворимы в воде, в теплом спирте, плохо - в ацетоне, хлороформе, диэтиловом эфире.

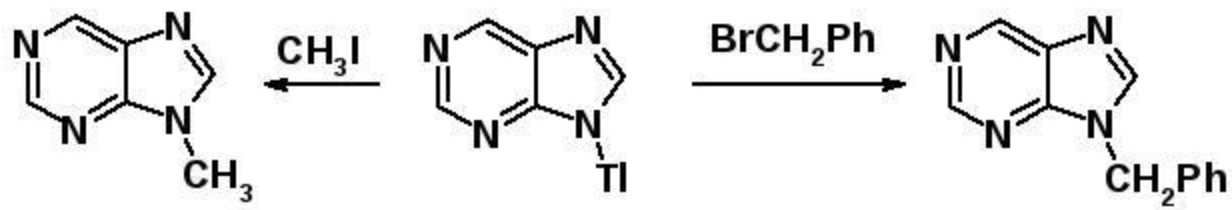
Химические свойства

Пурин является амфотерным соединением. Он вступает в реакцию как с кислотами, так и с основаниями. С кислотами он даёт соли.

Химические свойства пуринов

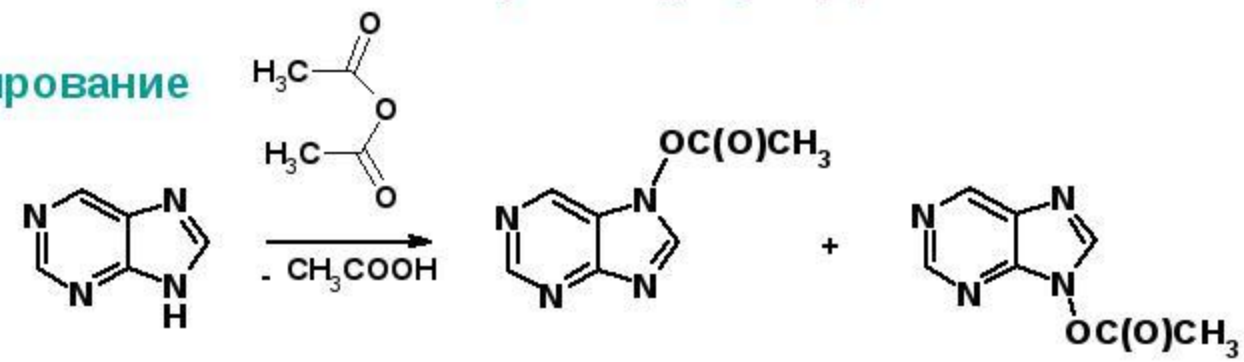
Алкилирование

7,9-диметилпуриний йодид



При наличии объемного заместителя в положении 6 алкилирование идет преимущественно по положению 9, а не 7.

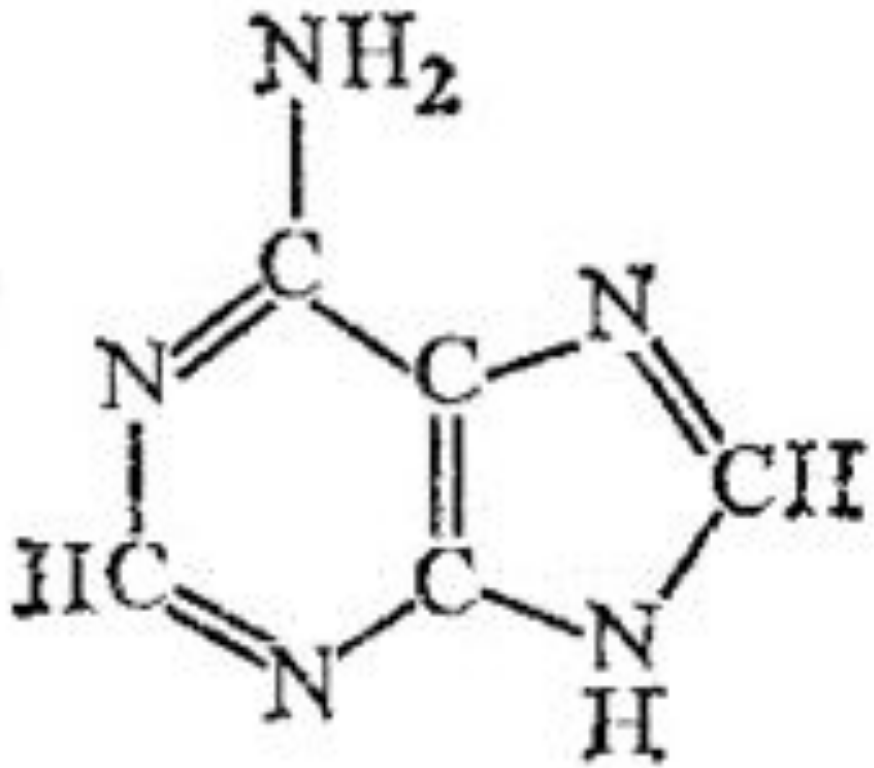
Ацилирование



Применение

Производные пурина используют при изготовлении лекарственных препаратов.

Аденин



аденин

Физические свойства

Аденин (6-аминопурин), $t_{пл.}$ = 365°С, плохо растворим в холодной воде и спирте, хорошо в горячей воде, нерастворим в эфире и хлороформе. Из водных растворов кристаллизуется в виде кристаллогидрата с тремя молекулами воды.

Химические свойства

Аденин вступает в реакции электрофильного замещения: с бромом даёт 8-бромаденин;

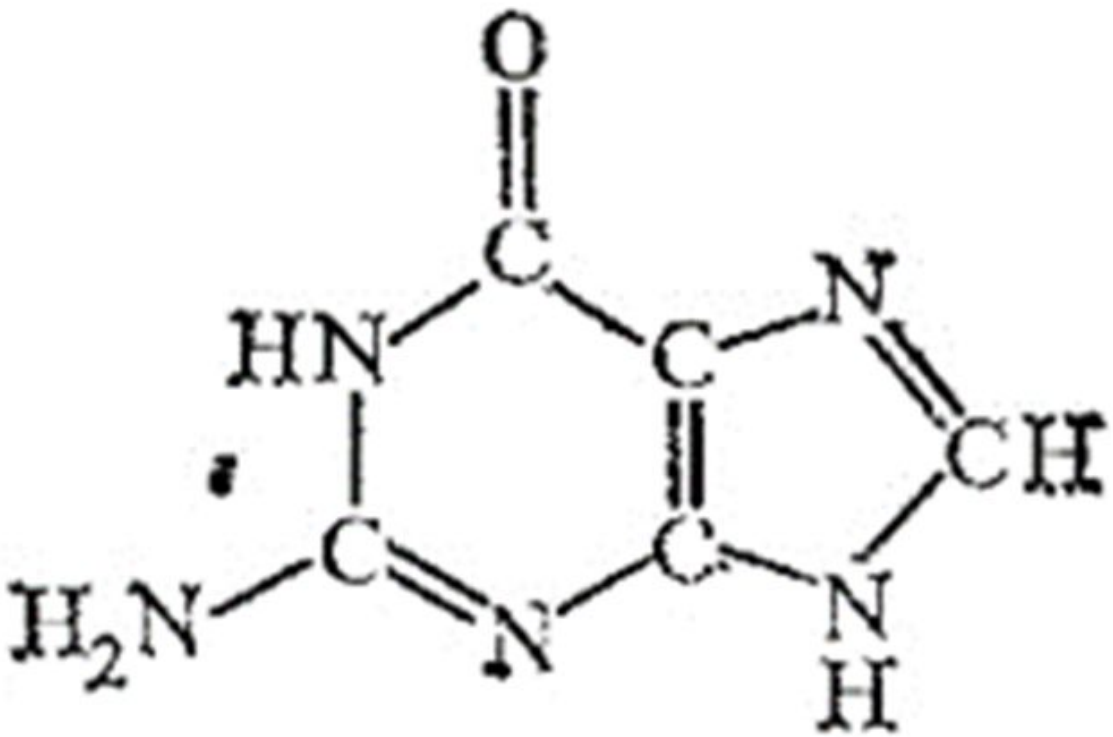
При взаимодействии с азотной кислотой аденин теряет аминогруппу, превращаясь в гипоксантин (6-оксипурин). В водных растворах кристаллизуется в кристаллогидрат с тремя молекулами воды;

Аденин является составной частью нуклеиновых кислот (ДНК и РНК) и в таком виде широко распространён в природе. Путём их гидролиза аденин обычно и получают.

Применение

Аденин входит в состав многих жизненно важных для живых организмов соединений, таких как: аденозин, аденозинфосфотазы, аденозинфосфорные кислоты, нуклеиновые кислоты, адениновые нуклеотиды и др. В виде этих соединений аденин широко распространен в живой природе.

Гуанин



гуанин

Физические свойства

Бесцветный, аморфный кристаллический порошок. Температура плавления 365 °C. Раствор гуанина в HCl флуоресцирует.

Химические свойства

Реагирует с кислотами и щелочами с образованием солей.

При действии на гуанин HNO_2 (азотистой кислоты) образуется ксантин.

Применение

Входит в состав нуклеиновых кислот, нуклеотидов и содержится в клетках всех организмов. Известен под названием "экстракт природного жемчуга". Однако получают его из чешуи рыб. В косметике используют как перламутровый пигмент.