



ГОФМАНА РЕА́КЦИИ

Авторы: Ю. Н. Огибин

ГОФМАНА РЕА́КЦИИ, под этим названием известны шесть реакций, открытых А.[Гофманом](#). Для органического синтеза наиболее важны четыре. 1) Взаимодействие аммиака NH₃ с алкилирующими реагентами (напр., алкилгалогенидами) с образованием смеси солей первичных, вторичных и третичных аминов и четвертичной аммониевой соли; используют для пром. синтеза высших алифатич. аминов.

2) Термич. расщепление четвертичных аммониевых оснований на третичный амин, алкен и воду; если атом азота в четвертичном основании связан с разными радикалами, то преим. образуется алкен с наименьшим числом алкильных групп у двойной связи – правило Гофмана, напр.: (C₃H₇)₃N⁺(C₂H₅)OH[−] → C₂H₄+ N(C₃H₇)₃+ H₂O. Реакцию применяют для синтеза полиенов, идентификации аминов и установления строения алкалоидов.

3) Взаимодействие первичных аминов с хлороформом в щелочном растворе с образованием изонитрилов: RNH₂ + CHCl₃ → RNC; характерный интенсивный запах изонитрила используют для качественного обнаружения аминов.

4) Расщепление амидов карбоновых кислот на первичные амины и диоксид углерода под действием галогена (брома или хлора) в водном растворе щёлочи – перегруппировка Гофмана: RC(O)NH₂ → RNH₂+ CO₂ (R – органич. радикал); в спиртовом растворе образуются уретаны. Реакцию используют для получения алифатич., жирноароматич., ароматич. и гетероциклич. аминов, диаминов и аминокислот.

Реакции открыты в 1850, 1851, 1868 и 1881 соответственно.

Литература

Лит.: Органические реакции. М., 1948. Сб. 1. М., 1965. Сб. 11; Вацуро К. В., Мищенко Г. Л. Именные реакции в органической химии. М., 1976.