

МУТАРОТА́ЦИЯ

Авторы: О. Б. Рудаков



Мутаротация.

МУТАРОТА́ЦИЯ (от лат. *muto* – изменять и *rotatio* – вращение), самопроизвольное изменение оптической активности некоторых веществ после их растворения до достижения постоянного (равновесного) значения удельного оптического вращения раствора. М. характерна для моносахаридов, восстанавливающих олигосахаридов, некоторых производных сахаров, а также гидроксикислот и лактонов. Причиной М., как правило, является превращение таутомеров в растворе до установления динамического

равновесия между ними. Так, в водном растворе D -глюкозы устанавливается равновесие между ациклической D -глюкозой и её изомерами (см. рис.). В равновесной смеси в водном растворе при комнатной темп-ре содержится ок. 36% α - D -глюкопиранозы и ок. 64% β - D -глюкопиранозы, др. таутомерные формы присутствуют в незначит. количествах. Открытая альдегидная форма – самая нестабильная, её содержание – 0,024%. Преобладание β -формы объясняется тем, что полуацетальный гидроксил у асимметрического атома углерода (на схеме помечен звёздочкой) занимает экваториальное положение, имеющее миним. значение стерической энергии. Скорость М. и соотношение таутомеров в равновесной системе зависит от природы растворяемого вещества, природы растворителя, присутствия в растворе катализаторов – кислот, оснований, бифункциональных соединений (напр., 2-гидроксипиридина).

Причиной М. может быть переход цис-изомерной формы оптически активного соединения в транс-изомерную, инверсия конформеров и др. превращения. Явление открыто в 1846 франц. химиком О. П. Дюбрёнфо, термин «М.» предложен в 1899 англ. химиком Т. Лоури.

Литература

Лит.: Травень В. Ф. Органическая химия. М., 2008. Т. 2.