



## РЕЦЕНЗИИ

РЕЦЕНЗИЯ НА КНИГУ А. ОНО И С. УШИДА  
«ХИМИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ПРОЦЕССОВ АСИММЕТРИЧНОГО  
ВОССТАНОВЛЕНИЯ»\*

Рецензируемая книга представляет собой первый том новой серии лекций, выпускаемых издательством «Springer». Эта серия посвящена вопросам биоорганической химии. В книге обсуждаются стереохимические аспекты процессов окисления-восстановления, катализируемых ферментами, и химические модели соответствующих ферментативных реакций. Особое внимание уделено механизмам индукции асимметрии.

Основные научные интересы авторов связаны с NAD(P)-зависимыми ферментативными процессами, и поскольку среди ферментативных окислительно-восстановительных процессов именно эти процессы наиболее детально изучены со стереохимической точки зрения, то неудивительно, что основная часть книги посвящена реакциям, в которых в качестве кофермента выступают никотинамидадениндинуклеотид и его фосфат. Рассматриваются стереоспецифичность NAD(P)-зависимых дегидрогеназ, стереохимия процесса переноса водорода и структура NAD(P)-зависимых дегидрогеназ.

Авторы подробно описывают химическую модель дегидрогеназного катализа, изученную с их участием. Речь идет об асимметричном восстановлении этилбензоил-формата под действием производного 1,4-дигидроникотинамида, содержащего хиральную  $\alpha$ -метилбензиламиногруппу в карбоамидной боковой цепи. Эта реакция является первым примером асимметричного восстановления с участием химической модели никотинамидного кофермента. Реакция восстановления протекает в присутствии ионов двухвалентных металлов. Обсуждается механизм реакции и структура переходного состояния, включающего ион двухвалентного металла.

Продолжением этих исследований были работы, в которых в качестве модельного кофермента использовались 1,4-дигидропиридин с метильной группой в 4-м положении. Замена одного из водородных атомов в 4-м положении никотинамидного кольца означает введение хиральности в реакционный центр. Для ряда субстратов наблюдался практически количественный выход одного из энантиомеров продукта. Рассмотрено влияние следующих факторов на величину оптического выхода: длительность протекания процесса; концентрация ионов  $Mg^{2+}$ ; природа атома, расположенного между карбонильной и  $\alpha$ -метилбензильной группами; присутствие хиральных соединений (макроциклические полиэфиры и др.).

Отдельная глава книги посвящена асимметрическому восстановлению в хиральном реакционном поле. Обсуждается асимметрическое восстановление субстратов, протекающее с участием производных 1,4-дигидропиридина, ковалентно присоединенных к бычьему сывороточному альбумину, циклическому пептиду — бацитрацину, полистиролу.

Результаты опытов с модельными коферментами использованы авторами для объяснения А- и В-стереоспецифичности NAD(P)-зависимых дегидрогеназ.

Сtereохимия флаванзависимых реакций обсуждается авторами на примере дигидрооротадегидрогеназы и метилглутаматсинтетазы. Описаны попытки проведения асимметричного восстановления с использованием 1,5-дигидро-5-дезафлавина.

Рецензируемая книга содержит богатый экспериментальный материал по химическим моделям ферментативных окислительно-восстановительных реакций и представляет интерес для специалистов в области биоорганической химии, изучающих стереохимические аспекты ферментативного катализа и разрабатывающих методы асимметричного восстановления органических соединений.

Курганов Б. И.

\* Ohno A., Ushida S. Mechanistic models of asymmetric reductions. Berlin: Springer-Verlag, 1986, 105 p.

Технический редактор Е. С. Кузьмишкина

Сдано в набор 20.01.87 Подписано к печати 13.03.87 Т-05847 Формат бумаги 70×108<sup>1/16</sup>.  
Высокая печать Усл. печ. л. 12,6 Усл. кр.-отг. 12,5 тыс. Уч.-изд. л. 14,1 Бум. л. 4,5  
Тираж 969 экз. Зак. 37

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Наука»,  
103717 ГСП, Москва, К-62, Подсосенский пер., 21

2-я типография издательства «Наука», 121099, Москва, Г-99, Шубинский пер., 6