



НОБЕЛЕВСКАЯ ПРЕМИЯ ПО ХИМИИ 2021 ГОДА

Нобелевскую премию по химии 2021 года присудили Бенъямину Листу и Дэвиду Макмиллану за развитие асимметричного органического катализа.

Катализ – это процесс ускорения химической реакции с помощью веществ (катализаторов), которые не влияют на получившийся в результате продукт. В органическом катализе используют катализаторы, которые состоят из углерода, водорода, серы, фосфора и других неметаллических элементов, характерных для органических соединений.

ЙОХАН ОКВИСТ

председатель Нобелевского комитета по химии:

«Эта концепция катализа столь же проста, сколь и гениальна, и дело в том, что многие люди задавались вопросом, почему мы не подумали об этом раньше»

Раньше катализаторы делались в основном на базе металлов или ферментов. В первом случае из-за чувствительности металлов к кислороду широкомасштабное промышленное производство было довольно дорогим. Кроме того, оно было неэкологичным, поскольку многие металлы, хорошо ускоряющие химические реакции, токсичны и зачастую попадали в окружающую среду, загрязняя ее. Оптимального способа для использования катализаторов второго типа, на основе ферментов – сложных белковых соединений, которые ускоряют реакции в живых системах, ученые к моменту открытия будущих лауреатов не придумали.

Дэвид Макмиллан и Бенъямин Лист независимо друг от друга разработали третий тип катализа, который основывается на органических соединениях. Его назвали асимметричным органокатализом. Этот метод значительно повлиял на разработку новых лекарств и сделал химию экологичнее.

«Используя эти реакции, исследователи теперь могут более эффективно создавать что угодно, от новых фармацевтических препаратов до молекул, которые могут улавливать свет в солнечных элементах», – отмечается в релизе о присуждении премии.

В частности, метод позволяет проще получать так называемые хиральные соединения: «парные» вещества, структура которых представляет собой зеркальное отражение друг друга. У них могут быть разные свойства: например, они могут по-разному пахнуть или вступать в реакции. Благодаря асимметричному органокатализу можно получать только одно из таких соединений.

«Эта концепция катализа столь же проста, сколь и гениальна, и дело в том, что многие люди задавались вопросом, почему мы не подумали об этом раньше», – отметил Йохан Оквист, председатель Нобелевского комитета по химии.

Церемония вручения награды прошла онлайн. Кроме нобелевской медали и диплома лауреаты получили 10 млн крон (более 83 млн руб. по текущему курсу).

Справка

Беньямин Лист – немецкий химик, работает в Институте исследования угля Общества Макса Планка.

Дэвид Макмиллан – британо-американский химик, сейчас работает в Принстонском университете (США).

Источник (<https://www.nobelprize.org/prizes/chemistry/2021/press-release/>)