

Использование катализаторов в производстве лекарственных средств

Шавель Никита Александрович

Белорусский государственный медицинский университет, Минск

Научный(-е) руководитель(-и) – кандидат химических наук, доцент Петрушенко

Людмила Григорьевна, Белорусский государственный медицинский университет, Минск

Введение

Субстанции лекарственных веществ термолабильны и состоят из молекул сложной структуры. Многостадийность химического синтеза таких соединений обуславливает необходимость использования катализаторов, отвечающих следующим требованиям: высокой активностью и селективностью при низких температурах и давлении; многократностью использования для периодических процессов и длительным сроком службы и др.

Цель исследования

Цель исследования — теретическое рассмотрение способов использования новых катализаторов в производстве лекарственных средств.

Материалы и методы

Анализ научной литературы по теме исследования.

Результаты Ученые в последнее время акцентируют внимание на ферментах как «катализаторах будущего». На сегодня востребовано семейство ферментов карбогидраз – это небольшие протеины, обеспечивающие гидролитическое расщепление сложных углеводов. По прогнозам аналитиков, вскоре «в моду» войдет сегмент полимераз и нуклеаз. Ученые утверждают, что производство лекарств на основе простагландинов станет дешевле и проще. Специалист в области синтетической химии Вариндер Аггарвал предложил новый ускоренный, упрощенный и более дешевый метод синтеза ключевой части молекулы простагландинов - биогенных гормоноподобных веществ, регулирующих клеточный метаболизм. Для синтеза углеродных связей ключевой части молекулы простагландина - циклопентанового кольца - Аггарвал применил альдольную реакцию, используя в качестве органического катализатора (S)-пролиновую аминокислоту. Для получения аналогичного результата методом Кори требуется девять последовательных этапов. Как отметил Бен Лист, помимо скорости и простоты, предложенный метод имеет еще одно достоинство - он позволяет задавать ориентацию молекул, синтезируя только левосторонние или правосторонние версии, что является ключевым фактором эффективности лекарственных препаратов.

Выводы Следует отметить, что производство и разработка катализаторов является сложнейшим технологическим процессом и одной из наиболее наукоемких подотраслей мировой химической промышленности. Постоянно ведутся работы по усовершенствованию уже существующих катализаторов синтеза и разработке новых.