

*Аннотации изданий, представленных  
на VII Выставку образовательных технологий и услуг,  
Россия (Москва), 25–27 февраля 2016 г.*

*Технические науки*

**ТЕХНОЛОГИЯ СИНТЕЗА  
И БИОСИНТЕЗА БИОЛОГИЧЕСКИ  
АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ  
(учебное пособие)**

Громова Н.Ю., Косивцов Ю.Ю., Сульман Э.М.

*Тверской государственный технический  
университет, Тверь, e-mail: gnug@mail.ru*

Учебное пособие соответствует общеобразовательному стандарту ЕН.Ф.05 «Органическая химия и химия биологически активных веществ» и предназначено для специалистов высших учебных заведений направления 655500 – «Биотехнология» и может быть использовано студентами по направлению 271500 – «Пищевая биотехнология» для приобретения профессиональных компетенций.

Содержит основные типы природных и синтетических биологически активных веществ (БАВ), критерий, оценивающий их активность. Описываются основные технологические приемы и схемы синтеза галогенпроизводных, кислородсодержащих соединений, механизм протекания химических реакций образования этих веществ. Приведены принципы и основные технологические стадии микробиологического синтеза БАВ.

В основе изучения предмета технологии синтеза и биосинтеза БАВ лежат знания о способах и средствах проведения производственных процессов получения биологически активных веществ (БАВ) как из простых химических соединений, так и в процессе обмена веществ в живом организме, приоритетными из них являются микробиология, биотехнология, биохимия, основной и тонкий органический синтез. При разработке инновационных технологий синтеза и биосинтеза БАВ необходимы также знания в области инженерных наук для промышленной реализации синтеза и биосинтеза БАВ.

Потребность в биологически активных веществах на современном этапе тесно связана с решением глобальных проблем интенсификации производства и экологическим оздоровлением окружающей среды, а именно: получение новых видов продуктов различного назначения и в первую очередь препаратов профилактического и терапевтического действия; утилизация отходов промышлен-

ности и сельского хозяйства; получение экологически безопасных средств защиты сельскохозяйственных растений от болезней, вредителей, сорных растений для повышения их биологической продуктивности. Разработка промышленной технологии производства биологически активных веществ из сырья природного происхождения позволяет осуществить комплексное использование биоресурсов.

В настоящее время промышленность России производит широкий ассортимент биологически активных веществ медицинского, пищевого, сельскохозяйственного назначения (антибиотики, вакцины гормоны, ферменты, полисахариды, гликозиды, кормовые и пищевые добавки, белки, аминокислоты, витамины, алкалоиды, пестициды, дефолианты и другие). Многие БАВ впервые были получены из природного растительного и животного сырья путем специальной его обработки. В Древнем Риме врач Клавдий Гален (131–201 гг.) использовал природные БАВ в качестве лекарственных препаратов, которые широко применяются в медицине и до настоящего времени. Такие препараты часто называют галеновыми. Галеновые препараты, как правило, содержат комплекс химических веществ различного действия на живой организм. Для получения аналогов природных БАВ используют химические и биохимические методы.

В учебном пособии приведены классификация, типы природных и синтетических БАВ, структура и их функции, традиционное и современное понятие БАВ и критерий его биологической активности, особенности технологии синтеза и биосинтеза лекарственных препаратов и их предшественников. Описываются основные технологические приемы и схемы синтеза БАВ и их предшественников, механизм протекания химических реакций образования этих веществ, теоретические основы биосинтеза, типовые аппараты для микробиологического производства, расчеты основных технологических показателей биосинтеза БАВ, приведены контрольные вопросы для самостоятельной проверки знаний, приведены тесты и задания повышенной сложности.