

Разработка процесса каталитического синтеза глиоксала**Л.Н.Курина, А.С.Князев, О.В.Водянкина**Томский государственный университет, г. Томск
Институт химии нефти СО РАН, г.Томск

Среди процессов основного органического синтеза особое место занимают процессы парциального каталитического окисления спиртов в карбонильные соединения. Несомненный практический интерес имеет процесс синтеза глиоксала - простейшего диальдегида, бифункциональность молекулы которого обеспечивает широкий круг его применения в синтезе гетероциклических соединений, смол, лаков, клеев, текстильной, кожевенной, фармацевтической, деревообрабатывающей промышленности и др. Промышленный способ получения глиоксала жидкофазным окислением ацетальдегида азотной кислотой, наряду с высокой взрывоопасностью и достаточно низкой селективностью по целевому продукту, сопровождается образованием на 1 тонну глиоксала до 186 м³ N₂O, требующего утилизации, т.е. не удовлетворяет современным экологическим требованиям.

Разработан процесс синтеза глиоксала окислением этиленгликоля на Ag и Si катализаторах. Процесс реализуется непрерывно в адиабатическом режиме при температуре 550-650°C с временем контакта реакционной смеси ~ 0,008 - 0,06 с. Высокая селективность процесса по целевому продукту (60-70%) достигается с помощью «закалки» реакционных продуктов за каталитическим слоем. Отходящие газы производства глиоксала окислением этиленгликоля не содержат высокотоксичных оксидов азота в отличие от способа синтеза глиоксала каталитическим окислением ацетальдегида азотной кислотой, в них присутствует, главным образом, диоксид углерода в значительно меньших концентрациях. В целях экономии расходов при производстве глиоксала возможно использование возвратной линии отходящих газов для разбавления реакционной смеси.

Разработаны катализаторы и условия ведения процесса окисления этиленгликоля в глиоксаль. На основании изучения характера взаимодействия реагентов с поверхностью катализаторов детализирован механизм действия Ag и Si систем. Показано, что восстановленная поверхность меди катализирует процесс дегидрирования этиленгликоля до глиоксала, тогда как на Ag селективное образование целевого продукта по двум параллельным маршрутам - дегидрирование и окисление - протекает на кислородсодержащих центрах поверхности. Предложена схема превращения

этиленгликоля в глиоксаль и побочные продукты на поверхности металлических катализаторов.

Разработка и проведение клинических испытаний вакцины клещевого энцефалита «ЭНЦЕВИР»

Л.Д.Быстрицкий, О.В.Стронин, Р.Г.Соляник, Г.Л.Билалова, Н.Х.Ставицкая, И.В.Красильщиков, И.А.Мищенко, О.И.Шарова, М.С.Воробьева, Т.А.Васильева, Т.А.Рюмина, Ю.Ю.Сурова, Л.И.Павлова

ФГУП «НПО Вирион», г. Томск

Научно-производственный центр «КРТ Биотех»

Государственный НИИ стандартизации и контроля им.Л.А. Тарасовича, г.Москва

Единственным надежным способом предотвращения заболеваний вирусной этиологии, в том числе и клещевого энцефалита (КЭ) остается вакцинопро-филактика. Актуальность разработки и совершенствования средств профилактики КЭ не снижается, так как его ареал не уменьшается и занимает значительную долю на территории России. Кроме того, в последние годы отмечается активизация очагов КЭ. Ежегодная потребность органов здравоохранения в вакцине против КЭ составляет 5-6 млн. доз. При этом многие специалисты отмечают неудовлетворительный охват населения профилактическими прививками даже в напряженных очагах КЭ. Более 30 лет основную потребность страны реализует ФГУП «НПО Вирион», выпуская 3-5 млн. доз культуральной инактивированной вакцины клещевого энцефалита С 1999 г. на предприятии проводились исследования, направленные на разработку и внедрение в производство очищенной вакцины КЭ.

В результате исследований коллективом разработчиков предложена оригинальная схема изготовления вакцины, отвечающей современным требованиям НОК и ВОЗ. Новый препарат получил коммерческое название — «ЭнцеВир»® (Вакцина клещевого энцефалита культуральная очищенная концентрированная инактивированная сорбированная жидкая). Основные ее преимущества перед выпускавшейся ранее:

- высокая степень очистки от белков куриных эмбрионов, формальдегида, ка-намицина;
- высокая концентрация вирусного белка, позволяющая получать выраженный иммунный ответ у вакцинируемых;
- уменьшенный объем дозы препарата (0,5 мл);