

который заключается в анализе состава систем "вода – диметилформамид" на хроматографе М3700, оборудованном детектором теплопроводности. Расчет времени выхода и площади пиков проводился с помощью цифрового интегратора. В качестве газа-носителя использовался гелий. Показано, что для получения надежных результатов, при анализе точного содержания воды в диметилформамиде в диапазоне от 5 до 95 %, с успехом можно использовать метод внутренней нормализации. При меньшем содержании второго компонента нормировочные коэффициенты становятся величиной переменной. Поэтому для количественной оценки содержания малых количеств воды в диметилформамиде удобнее использовать калибровочную зависимость отношения площадей хроматографических пиков воды и апротонного растворителя от содержания воды в диметилформамиде.

В соответствии с предлагаемым методом, в анализируемый диметилформамид, содержащий неизвестное количество воды, вводят 0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 3,0 % воды, пробы хроматографируют и определяют калибровочную зависимость отношения площадей хроматографических пиков воды и диметилформамида от количества добавленной воды. Полученную зависимость экстраполируют до пересечения с осью абсцисс, и определяют исходное содержание воды в анализируемом диметилформамиде.

УДК 541.64

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА АКТИВНОСТЬ ПРИРОДНЫХ БИОКАТАЛИТИЧЕСКИХ АНСАМБЛЕЙ

С.О. Коровкина, Г.В. Бурдейная, Н.В. Буякова, О.В. Кацапова,
А.А. Абраменко, С.С. Кисель, Л.М. Ткаченко, Л.А. Щербина

Могилевский государственный университет продовольствия,
г. Могилев, Беларусь

Использование биокаталитических материалов для решения сырьевых задач в химико-технологических процессах может служить существенным фактором, определяющим экономическую безопасность нашей страны, позволяющим создавать новые эффективные ресурсо- и энергосберегающие, минимизированные по экологическому прессингу, технологии.

Примерами таких материалов могут служить иммобилизованные на полимерных носителях биокатализаторы и их природные комплексы. Такие системы находят применение в производстве органических кислот, кетонов, спиртов, углеводов; при избирательном выделении или конверсии различных органических и неорганических веществ; для иммунохимического и биолюминесцентного анализа; для защиты и мониторинга окружающей среды; для контроля биотехнологических процессов; для биоконверсии энергии; и других целей.

Имеющаяся научно-техническая информация и проведенные исследования указывают на значительное влияние природы технологических компонентов при подготовке полимерного носителя на реализацию биокаталитической активности иммобилизованным материалом.

Для выяснения допустимости обработки природных биокаталитических систем некоторыми химическими соединениями, применяющимися в технологии получения волокнистых и пленочных полимерных носителей, *in vitro* была проведена серия систематических исследований. В качестве модельного объекта использовали пекарские дрожжи, которые при комнатной температуре в разных концентрационных и временных вариантах обрабатывали испытуемыми соединениями: водным раствором роданида натрия, ацетоном, этанолом, изопропанолом и растворами апротонных растворителей. Модуль ванны составлял 3. Через 30 мин испытуемый регент методом декантации сливали с осадка. Затем осадок культуры или однократно промывали водой (модуль 5) и заливали водным раствором сахарозы (вариант I) или без промывки сразу же заливали водным раствором сахарозы (вариант II). Питательный субстрат имел температуру 37°C, а модуль ванны составлял 5.

Биоактивность ферментативной системы дрожжей после обработок оценивали по интенсивности выделения углекислого газа. Для этого перед добавлением субстрата пробирки с культурой помещали в термостат (температура 37°C), а после его введения к пробиркам подсоединяли газовые бюретки, и в течение часа отмечали суммарный объем углекислого газа, выделившийся за каждые десять минут.

Показано, что даже кратковременная предварительная обработка дрожжей 51,5% водным раствором роданида натрия полностью их дезактивирует. После обработки биомассы этанолом, изопропанолом, ацетоном и некоторыми апротонными растворителями активность процессов брожения также существенно падает. Систематические результаты, полученные при изучении свойств и влияния систем "вода-апротонный растворитель" на биоактивность модельной культуры, указывают, что могут быть найдены условия, при которых активность ферментативной системы биокаталитического материала, после обработки водными растворами апротонных растворителей, может быть сохранена.