

ции, характеризующие работу каждого блока (аналитическая оптимизация). Во-вторых, с помощью САП можно оптимизировать работу измерительных каналов (для измерения медико-биологических параметров) в рамках СМК: как только изменяется структура объекта, изменяются отслеживаемые параметры, следовательно, структурно изменяются и сами каналы измерения, которые вновь можно оптимизировать аналитически с точки зрения описываемых функций. Таким образом, теперь ясно прослеживается структурно-аналитическая линия в построении и оптимизации системы: ни один способ (структурный, аналитический) не может существовать «автономно», так как там, где следуют изменения в структуре, там же появляются и изменения аналитических выражений работы объекта. Совокупность категорного подхода и аппарата нейросетей применима и при представлении формальных априорных измерительных знаний о состоянии медико-биологического объекта (МБО). Использование понятия полноты категории [2] делает возможным эффективный анализ измерительных данных на полноту, что особенно важно при проведении исследования МБО. В случае неполных данных предлагается их восстановление использованием нейросетевых технологий, что также ускорит процесс анализа, а как следствие – и процесс построения оптимального множества априорных измерительных знаний. Таким образом, наиболее перспективным направлением проектирования сложных систем является использование структурно-аналитического метода проектирования (САП), который наиболее адекватен задаче создания СМК на базе нейронных сетей.

Список литературы

1. Авдеюк О.А., Королева И.Ю. Структурно-аналитический подход к проектированию системного интерфейса сложных медицинских комплексов на базе нейронных сетей // Биомедицинские технологии и радиоэлектроника. – 2004. – № 4. – С. 42-50.
2. Муха Ю.П., Авдеюк О.А., Королева И.Ю. Алгебраическая теория синтеза сложных систем: монография. – Волгоград: ВолГТУ, 2003.

ИЗОМАЛЬТУЛОЗА: БИОКАТАЛИТИЧЕСКОЕ ПОЛУЧЕНИЕ И ВЫДЕЛЕНИЕ

Божко О.Ю., Корнеева О.С., Увикунда Ж.К.

Воронежская государственная технологическая академия, Воронеж, e-mail: olga_bojko2005@mail.ru

В последние годы наибольший интерес производителей и потребителей сахарозаменителей вызывают соединения, имеющие натуральное происхождение. Одним из таких заменителей сахара является изомальтулоза – изомер сахарозы, содержащийся в меде, соке сахарного тростника. Изомальтулозу отличает низкий гликемический индекс, низкая калорийность, безвредность для организма, отсутствие посто-

ронного привкуса. Это позволяет рекомендовать данный заменитель сахара в рационах питания людей, страдающих различными заболеваниями, а также в рационах лечебно-профилактического профиля. Известен ряд микроорганизмов, способных превращать сахарозу в изомальтулозу с помощью фермента сахарозоизомеразы. Биокаталитический способ получения изомальтулозы является наиболее перспективным и энергосберегающим.

В ВГТА была разработана биотехнология изомальтулозы с применением высокоактивного фермента бактериального происхождения. Установлены оптимальные условия глубинного культивирования бактерий и биосинтеза ими изомальтулозосинтазы. Исследованы физико-химические свойства ферментного препарата. Определены оптимальные параметры биотрансформации сахарозы в изомальтулозу. Разработан метод иммобилизации бактериальных клеток с целью увеличения стабильности фермента и повышения кратности его использования. В настоящее время проводятся исследования по изучению оптимальных условий выделения и концентрирования изомальтулозы. После основной ферментативной реакции изомальтулозу получали в виде раствора, который затем очищали фильтрованием и процессами ионного обмена. Очищенный раствор выпаривали и подвергали кристаллизации.

В дальнейшем планируется разработка широкого ассортимента пищевых продуктов функционального назначения на основе натурального сахарозаменителя – изомальтулозы.

Работа выполнялась в рамках федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009 – 2013, государственный контракт № П1333 от 11.06.2010 г.

МАЛОТОКСИЧНОЕ СВЯЗУЮЩЕЕ ДЛЯ ХОТ-БОКС ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛИТЕЙНЫХ СТЕРЖНЕЙ

Евстифеев Е.Н., Савускан Т.Н.

*Донской государственный технический университет, Ростов-на-Дону,
e-mail: doc220649@mail.ru*

При изготовлении стержней хот-бокс процессом (в нагреваемой оснастке) используются различные синтетические смолы и их комбинации. Наиболее известными среди них являются фенолоспирты (ФС), состоящие из продуктов конденсации фенола и формальдегида. При их отверждении в рабочую зону и окружающую среду выделяется значительное количество фенола, формальдегида и других токсичных соединений, создающих неблагоприятные санитарно-гигиенические условия труда.

Одним из перспективных технологических направлений, уменьшающих выделение токсич-