

композиций в виде гидрогелей на основе регенкура и состоит из следующих операций: растворение лекарственных средств и вспомогательных веществ в воде очищенной стерильной, смешивание растворов лекарственных веществ, глицерина и ароматизатора, введение и набухание полимера регенкура, гомогенизация. Процесс осуществляется в реакторе-смесителе с мешалкой и паровой рубашкой. Готовый продукт представляет собой прозрачный или слегка желтоватый прозрачный, вязкий гель с запахом используемого ароматизатора, сладковато горького вкуса, вызывает слабое онемение языка. Оценка качества гелей проводится по показателям: органолептические свойства, подлинность и количественное содержание лекарственных веществ, однородность, рН водного извлечения, стерильность, реологические свойства.

УМО.4. Фасовка, упаковка, маркировка готовой продукции осуществляется на тубонабивочных машинах с последующей передачей на склад в зону карантинного хранения. Карантинное хранение осуществляется до выдачи отделом контроля качества паспорта серии на готовый продукт.

Таким образом, на основании технологических исследований и современных требований составлена принципиальная технологическая схема производства композиций в виде гидрогелей на основе регенкура, которая является основой для составления регламента и другой нормативной документации.

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ НЕЧЕТКОГО КОНТРОЛЛЕРА КОЛЕБАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Гулаков В.К., Буйвал А.К.

*Брянский государственный технический университет,
Брянск*

Разработка автоматической системы управления (АСУ) сложной динамической системой, как правило, сопряжено со значительными трудностями к основным, из которых можно отнести сложность математической модели и неопределенности в характере воздействий внешней среды. Системы автоматического управления, построенные по традиционным методам, требуют достаточно точной математической модели системы, что влечет за собой повышение требований к контроллеру, а при наличии неопределенностей создание точной математической модели либо вообще невозможно, либо сопряжено с высокой трудоемкостью. Напротив, при использовании в АСУ принципов нечеткой логики не требуется точной математической модели, а достаточно экспертных знаний об объекте управления.

Как правило, проектирование нечеткой АСУ заключается в определении следующих параметров:

- входных и выходных переменных;
- термов входных и выходной переменных;
- функций принадлежности термов;

- базы правил;
- алгоритма нечеткого логического вывода;
- процедуры преобразования нечеткого множества в четкое число (процедуры дефаззификации).

Для колебательных систем, например систем подвешивания транспортных средств определение входных и выходных переменных, а также их термов, как правило, не представляет особых сложностей. Обычно входными переменными являются обобщенные координаты и их производные, а выходными управляющие воздействия на силовые элементы. При этом термами данных переменных обычно являются термы вида «нулевое», «положительное среднее» и т.д. При выборе же функций принадлежности термов входных и выходных переменных приходится учитывать два взаимоисключающих требования:

- функции принадлежности должны быть легко вычисляемыми, чтобы имелась возможность обеспечить их вычислимость в реальном времени электронным контроллером;

- функции принадлежности должны обеспечивать необходимое качество управления.

Как правило, выбор лежит между линейными функциями принадлежности, которые обеспечивают относительную легкость вычисления, и гаусовскими функциями принадлежностями, которые обеспечивают более гладкую поверхность отображения.

Моделирование нечеткой АСУ подвешиванием транспортного средства в системе MATLAB, показало, что при использовании линейных функций принадлежности в определенных ситуациях управляющее воздействие носит пульсирующий характер (рис. 1), что сказывается на снижении качества управления.

Форма базы правил нечеткого контроллера определяется алгоритмом нечеткого логического вывода, в то время как ее содержание формируется экспертом. Одними из наиболее распространенных моделей нечеткого логического вывода являются модели типа Мамдани и Сугэно. В рассматриваемой нечеткой АСУ используется модель типа Мамдани с базой правил формируемой экспертом исходя из предпосылок вида: 1) направление скорости колебаний определяет направление управляющего воздействия (противоположное), а величина скорости колебаний кузова определяет величину управляющего воздействия; 2) если направление ускорения колебаний кузова совпадает с направлением скорости колебаний, то управляющее воздействие необходимо усилить, в противном случае управляющее воздействие приравнивается нулю.

Компьютерное моделирование в системе MATLAB/Simulink показало, что при использовании в управлении подвешиванием транспортного средства нечеткой АСУ значительно снижаются амплитуды колебаний и время затухания колебательного процесса, что приводит к повышению качества эксплуатационных характеристик.

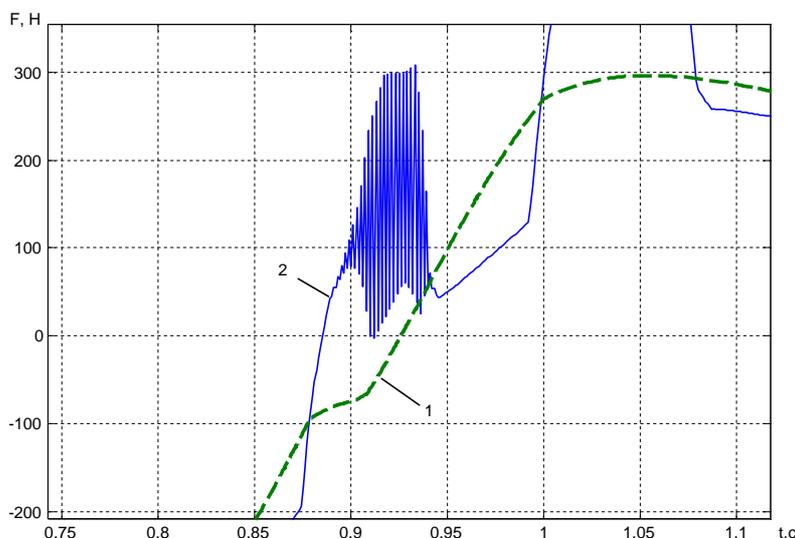


Рисунок 1. Управляющие воздействие: 1 – при использовании гаусовских функций принадлежности; 2 – линейных функций принадлежности.

БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНАЯ ДОБАВКА ИЗ БИОМАССЫ ДРОЖЖЕЙ

Иванова Л.А., Войно Л.И., Иванова И.С.

*Московский государственный университет пищевых
производств*

В настоящее время потребность населения нашей планеты в продуктах питания полностью не удовлетворяется. Особенно остро ощущается дефицит пищевого белка, который оценивается в 10-25 млн. тонн в год и в ближайшее время, вероятно, сохранится. Потребность человека в белке может быть частично удовлетворена с помощью растительных и животных белков, однако, общим для них является недостаток отдельных аминокислот, таких как лизин, триптофан, метионин, изолейцин, тирозин.

В сложившихся условиях дефицита белка микробный синтез является одним из перспективных путей получения белковых веществ. Наиболее исследованными являются дрожжи, содержащие 40-55 % белка, из которых усваивается организмом человека 85-88%, что соответствует промежуточному значению между растительным и животным белком. Белок дрожжей обычно беден метионином и цистеином, но богат лизином и треонином.

Концентраты и изоляты дрожжевого белка относятся к группе биологически активных добавок (БАД), которые являются нутрицевтиками, применяемыми для коррекции химического состава пищи. Белковые добавки производят в виде 3-х основных типов продуктов, которые различаются по содержанию белка (около 50, 60-65, 80% и выше) и его фракционному составу. К первому типу продуктов с содержанием около 50% белка относят дезинтеграт биомассы дрожжей. Ко второму типу – концентраты из биомассы микроорганизмов с содержанием белка 60-65%. Изоляты, содержащие 80% и более белка, – наиболее дорогой и безопасный тип белковых продуктов на основе микробной биомассы.

При получении очищенных белковых препаратов необходимо удалять реакционно - способные и легко

окисляемые липиды, т.к. взаимодействие продуктов окисления липидов и белков приводит к падению питательно-физиологических показателей препарата. Также дрожжевой белок должен быть очищен и от нуклеиновых кислот, что определяется специфическими особенностями пуринового обмена человека и выделением основной массы продуктов трансформации в виде пуриновых оснований.

В свою очередь, все натуральные пищевые продукты не являются сбалансированными, т.к. не содержат незаменимых нутриентов в необходимых количествах и соотношениях. Адекватный рацион питания должен включать достаточное количество пищевых и биологически активных веществ. Ведущая роль, по прогнозам специалистов, в питании людей будет принадлежать биологически активным добавкам (БАД), основу которых составляют биологически активные вещества.

Учитывая вышеизложенное, нами разработана технология БАД к пище из биомассы хлебопекарных дрожжей, в виде белково-углеводных концентратов, обладающих высокой питательной ценностью, функциональными и лечебно-профилактическими свойствами.

Объектом исследования служили хлебопекарные дрожжи *Saccharomyces cerevisiae*. При выращивании на мелассно-солевой среде в присутствии стимулятора роста Гипоксена штамма LK-14 *S.cerevisiae* получена биомасса с содержанием до 54% «сырого протеина». Полученную дрожжевую биомассу обрабатывали литическими ферментами для увеличения проницаемости клеточной стенки, липиды удаляли водным раствором этанола, денуклеинизацию вели за счет действия собственных эндонуклеаз клетки при оптимальных условиях.

Для улучшения экстрагируемости внутриклеточных компонентов проводили слабый гидролиз полимеров клеточной стенки отечественными ферментными препаратами комплексного действия Поликанесцин и Лизофунгин. Состав полученных белково-углеводных концентратов представлен в таблице 1.