

моны и медиаторы, реография, математический анализ ритма сердца, лазерная доплеровская флоуметрия. Восстановительные мероприятия осуществлялись на авторском программно-аппаратном комплексе, осуществляющем широтную, амплитудную и частотную модуляцию низкоэнергетического лазерного излучения в сочетании с электростимуляцией.

Получены результаты. Показатели центральной гемодинамики и микроциркуляции крови при психоэмоциональном стрессе соответствуют формированию программ адаптации по кататоксическому типу, а после восстановительных мероприятий (электролазерной миостимуляции в сочетании с лазерофорезом ГК и ЯК и приемом БХ) – активации синтоксических программ адаптации. Показатели достоверно отличаются от групп контроля.

Выводы: психоэмоциональный стресс сопровождается модулированием программ адаптации по кататоксическому типу, а предложенные восстановительные мероприятия обеспечивает нормализацию биохимических и гемодинамических показателей (по синтоксическому принципу), купируют проявления психоэмоционального стресса.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИММУНОХИМИЧЕСКОГО ТЕСТА НА ЛАКТОФЕРРИН ДЛЯ ПРОГНОЗА ТЕЧЕНИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ

Кузнецов И.А.

*Астраханский государственный университет,
Астрахань, Россия*

В Астраханской области, как и в целом по России, одно из первых мест в показателях общей заболеваемости занимают болезни органов дыхания. В последние годы наблюдается рост заболеваемости и смертности от туберкулеза легких.

Многочисленные современные исследования в области пульмонологии, в том числе и фтизиатрии посвящены оценке иммунореактивности, степени выраженности воспаления и острофазовых реакций у данной категории больных (Герович Л.М. 1986, Винник Л.А. 1998, Трубников Г.А. 2000). Многие вопросы диагностики неспецифических воспалительных заболеваний и туберкуле-

за легких и до настоящего времени остаются нерешенными. При этом их длительное субклиническое развитие при отсутствии высокоинформативных тестов к их распознаванию на ранних стадиях ведет к поздней диагностике (Трубников Г.А. 2000).

Исходя из вышесказанного, мы решили определить уровень ЛФ в сыворотке крови у больных туберкулезом легких, хроническими неспецифическими заболеваниями легких и пневмонией.

У 112 больных туберкулезом легких определяли уровень сывороточного лактоферрина (ЛФ) в процессе лечения методом ИФА (табл.). Для ИФА использовали коммерческие наборы ЗАО «Вестор-Бест» г. Новосибирск. В сравнении определяли концентрацию сывороточного ЛФ у 26 больных острой пневмонией и у 84 больных хроническими неспецифическими заболеваниями легких (ХНЗЛ) в стадии обострения.

Продукция ЛФ под влиянием классического для данных заболеваний противовоспалительного лечения к концу 3-4 недели при заболеваниях легких нормализуется, а именно происходит уменьшение его концентрации в сыворотке крови на 53% - при острой пневмонии и на 22% при ХНЗЛ. При туберкулезе легких наблюдается более значительное снижение уровня сывороточного ЛФ - на 76%, но оно происходит только в конце 2-го месяца лечения, что можно связать со спецификой данного заболевания.

Наряду со снижением концентрации ЛФ, у всех больных отмечалось уменьшение клинических симптомов и нормализация других лабораторных показателей (лейкоцитов периферической крови, СОЭ и СРБ).

Таким образом, наблюдаемый положительный эффект организма на применяемое лечение, может быть использован в прогнозировании течения туберкулеза легких, т.е. в оценке эффективности назначенного и проводимого метода стандартной для данной патологии терапии. Также данный факт изменения концентрации ЛФ при изучаемых заболеваниях можно рекомендовать к использованию в дифференциальной диагностике между этими заболеваниями в широкой клинической лабораторной практике, как дополнительный тест в сомнительных случаях.

Методология разработки систем качества и надежности

РЕАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НА БАЗЕ КОМПЛЕКСА TELEPERM

Забиров Р.Р.

*Дзержинский политехнический институт
Дзержинск, Нижегородская обл., Россия*

Комплекс Teleperm фирмы Siemens используется для автоматизации технологических

процессов в энергетике. Данная АСУТП является двухуровневой, нижний уровень представляет контроллер с распределенным интеллектом AS220EA/ENF, а верхний – система OM650. Распределенный интеллект означает распределение задач системы управления по функциональному признаку. AS220EA состоит из набора интеллектуальных модулей, каждый из которых имеет порты ввода/вывода, процессор, ПЗУ со своим

алгоритмом и доступ к общей шине данных. Каждый модуль выполняет свою небольшую задачу: управление запорной арматурой и двигателями, обработка унифицированных аналоговых сигналов, обработка сигналов термодатчиков, обработка дискретных сигналов, реализация пошаговых программ и т.д. Вместе с дублированием модулей это обеспечивает высокую живучесть и надежность АСУТП.

Для реализации контуров регулирования предназначены модули 411 и 412. Первый используется для управления регулирующим клапаном с постоянной скоростью хода штока и имеет 2 дискретных выхода, а второй имеет ана-

логовый выходной сигнал. На каждом модуле можно реализовать 2 контура регулирования.

Для программирования модулей используется пакет GET-TM, проектирование в нем осуществляется в графическом виде. Для создания функционального плана необходимо выбрать из библиотеки требуемые функциональные блоки и соединить их линиями связи. Конвертация и генерация кодов на основе созданных функциональных планов в GET-TM происходит автоматически.

Для реализации простейшей одноконтурной системы регулирования с ПИ-регулятором необходимо выбрать 2 функциональных блока, показанных на рис.1 и рис.2.

P	RY	RC	M	A	MO	M/A	RM	AO	A	M	RC	RY	P	RTD	TDD	FM	FMB
CLOSE					RES 1					OPEN							
OS	X	ARZU			H			A			ARAF						
HW, PB																	
SR	B																

Рис.1. Функциональный блок RES

На рис.1:

Входные команды:

P – команда закрыть/открыть по защите, имеет наибольший приоритет, разрешения не требуется

RY – разрешение на закрытие/открытие в режиме “ручное”

RC – разрешение на закрытие/открытие в режиме “автомат”

M – команда открыть/закрыть дистанционного управления, для выполнения дополнительно требуется сигнал разрешения

A – команда открыть/закрыть автоматического управления, для выполнения дополнительно требуется сигнал разрешения

MO – перевод в режим “ручное”

AO – перевод в режим “автомат”

M/A – переключение режимов “автомат”/“ручное”

RM – разрешение переключения режимов “автомат”/“ручное”

RTD – сигнал о исправности измерения параметров, участвующих в регулировании, “0” принудительно переводит регулятор в режим “ручное”

TDD – сигнал о неисправности измерения параметров, участвующих в регулировании, “1” принудительно переводит регулятор в режим “ручное”

FM – сигнал о принудительном переводе в режим “ручное”

FMB – сигнал о принудительном переводе в режим “ручное” из-за ошибки

Выходные сигналы:

ARZU – информация о положении “закрыт”

ARAF – информация о положении “открыт”

H – информация о работе в режиме “ручное”

A – информация о работе в режиме “автомат”

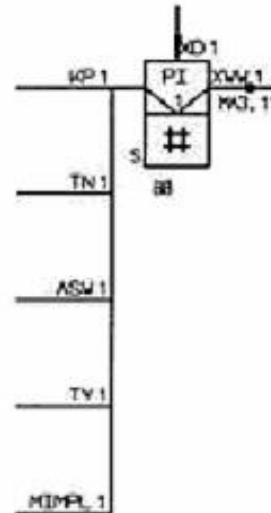


Рис. 2. Функциональный блок PI

На рис.2:

XD – рассогласование $-100 \div +100\%$

XWW – рассогласование с учетом зоны нечувствительности

KP – коэффициент усиления регулятора

TN – время интегрирования регулятора

ASW – величина зоны нечувствительности

ТУ – время хода регулирующего клапана (для 411)

MIMPL – минимальная длительность импульса (для 411)

В простейшем случае вход XD функционального блока PI привязывается к разности текущего и заданного значения регулируемого параметра, приведенного к диапазону $-100 \div +100\%$. Заданное значение может быть как постоянным, так и переменным. Для построения каскадных или многоимпульсных систем регулирования можно сформировать сигнал рассогласования более сложным образом, используя стандартные функциональные блоки: сложение/вычитание, умножение/деление, интегрирование/дифференцирование.

Выходные команды жестко привязаны к определенным аппаратным “ножкам”, логическая “1” будет соответствовать 24В, а аналоговый сигнал будет преобразован в унифицированный 0..10В. После проведения монтажа, конвертации функциональных планов, генерации и передачи кодов и внесения изменений в OM650 создание регулятора будет окончено.

На рис. 3 показано изображение регулирующего клапана, значок вызова окна управления регулятором, значок вызова задатчика регулируемого параметра и индикатор степени открытия регулирующего клапана на видеограмме операторской станции. На рис. 4 показано окно управления регулятором. На нем можно видеть степень открытия регулирующего клапана, текущее рассогласование и режим работы регулятора. Оператор может менять режим работы, открывать

и закрывать регулирующий клапан в режиме “ручное”.



Рис. 3. Изображение регулятора на видеограмме операторской станции



Рис. 4. Окно управления регулятором

Природно-ресурсный потенциал Сибири

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДБОРА СОРТОВ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЗОНЫ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Боме А.Я., **Боме Н.А.

*ВНИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова
Санкт-Петербург, Россия

**Тюменский государственный университет
Тюмень, Россия

Тюменская область характеризуется сложными почвенно-климатическими условиями, проявляющимися как в пространстве, так и во времени. С одной стороны Тюменский регион представляет собой огромный по масштабам нефте- и газодобывающий комплекс, а с другой явно уступает другим регионам по биоклиматическому потенциалу, освоенности сельскохозяйственных угодий. Недостаток тепла и дефицит влаги в отдельные периоды вегетации отрицательно сказываются на уровне и стабильности урожаев. Вместе с тем, из мирового опыта хорошо известно, что страна сохраняет независимость в том случае,

если отношение импорта к внутреннему потреблению продовольствия и сельскохозяйственного сырья не превышает 20-30%. В связи с этим задачей первостепенной важности продолжает оставаться ведение сельского хозяйства на устойчивой основе, обеспечивающей возможность снабжения населения ценными продуктами питания собственного производства.

В настоящее время рост урожайности в основном достигается за счет химизации, мелиорации и механизации сельского хозяйства, что привело к возникновению ряда проблем экологического и экономического характера. Почвы, включенные в сельскохозяйственный оборот, с каждым годом становятся все более истощенными и экологически уязвимыми.

В получении устойчивых урожаев, улучшении качества продукции, повышении экономической эффективности ведущих зерновых культур значительная роль принадлежит сорту. Однако при подборе сортов для конкретных условий требуется быстрая и объективная оценка устойчивости растений по комплексу хозяйст-