начала свертывания в среднем составляло 66 секунд, время от начала и до конца свертывания 38 секунды. Общая продолжительность свертывания составляла 104 секунды. Лантана никотинат уменьшает продолжительность свертывания крови, при введении его в дозе 100 мг/кг.

Выводы. Установлено наличие доза — эффект для изучаемого лантана никотината; в низкой дозе антикоагуляционный, а в высокой дозе коагуляционный эффекты.

Список литературы

- 1. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. -2012. -№ 7. -Ч. 2. -C. 441-444.
- 2. Влияние ГАМК и пирацетама на мозговое кровообращение и нейрогенные механизмы его регуляции /М.Н. Ивашев [и др.] // Фармакология и токсикология. 1984. № 6. С.40-43.
- 3. Влияние клопидогрела и ацетилсалициловой кислоты на свертывание крови / Е.О. Сергеева, Л.А. Саджая, Д.С. Пеньков, М.Н. Ивашев // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 1. С. 133–134.
- 4. Исследование роли нейро-гуморальных систем в патогенезе экспериментальной хронической сердечной недостаточности / С.Ф. Дугин, Е.А. Городецкая, М.Н. Ивашев, А.Н. Крутиков // Информационный бюллетень РФФИ. 1994. Т. 2. № 4. С. 292.

- 5. Клиническая фармакология антиаритмических лекарственных средств в обучении студентов / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 1. С. 67-70.
- 6. Поиск веществ с глутаматергической активностью в ряду производных 1,3-диазинона-4 и их ациклических предшественников методом молекулярного докинга / Д.С. Пеньков, Г.В. Воробьев, А.А. Глушко, И.П. Кодониди, М.Н. Ивашев // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2012. № 11. С. 47-48.
- 7. Пути совершенствования преподавания клинической фармакологии / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2012. № 8. C. 82-84.
- 8. Разработка состава и технологии таблеток анилокаина и их фармакологическое исследование / Д.А. Тиунчик, Е.А. Кульгав, А.М. Шевченко, М.Н. Ивашев // Международный журнал экспериментального образования. — 2013. — Мо 3 — С. 81-82
- 9. Сулейманов, С.Ш. Юридические и этические аспекты применения лекарственных средств/ С.Ш. Сулейманов // Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2007. № 9. C. 13-19.
- 10. Этические аспекты инициативных клинических исследований / В.Л. Аджиенко // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2007. № 4.-C.77-79.
- 11. Эффекты анилокаина при хлоридкальциевой тахиаритмии у животных / Д.А. Тиунчик, М.Н. Ивашев, Е.А. Кульгав, А.М. Шевченко // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 3. С. 14-15.

Технические науки

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА В ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

Карпов В.Н., Юлдашев З.Ш.

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Санкт-Петербург–Пушкин, e-mail: zarifjan yz@mail.ru

Понятие - потребительская энергетическая система (ПЭС), не имеет столь широкого распространения как, например, система энергоснабжения, содержание которого вполне сло-жившееся. Требование энергосбережения и особенно основной параметр эффективности энергоиспользования - энергоемкость продукции предопределяют анализ потребительской структуры как совокупность элементов, эффективность которой зависит от эффективности энергетических процессов в каждом из них. Поэтому, прежде всего, необходимо рассмотреть общие системные положения и признаки, определить целевое назначение ПЭС и качество целевого функционирования. Подчинение разрабатываемых методов управления качеством с самого начала должно быть согласовано с принципами международных стандартов ИСО, что позволит энергетике АПК органично войти в складывающуюся организационную систему обеспечения энергоэффективности, сверяющую правовые основы с энергосервисными Директивами ЕС.

При проектировании производства существует этап, называемый выбором энергетического оборудования. Осуществляется выбор специалистами, профессионально подготовленными по основным видам энергии и соответствующему оборудованию (в основном, это электрическая и тепловая энергии). Практически до сих пор умение правильно выбрать оборудование является целью подготовки специалиста. Общепринятый принцип выбора - по максимальной расчетной нагрузке (мощности) с различными вариациями уточнения расчета. Параметр, по которому выбирается оборудование - номинальная мощность, соответствующая его наивысшей энергетической эффективности. Такой принцип выбора гарантирует высокую надежность энергообеспечения приемников энергии, имеющих переменную нагрузку, путем создания ресурса мощности. Так как наибольшая энергетическая эффективность соответствует только номинальной мощности, то и вариации ухудшения эффективности за какой-либо период времени будут зависеть как от свойств оборудования, так и от изменения нагрузки за это время.

Таким образом, необходимость контроля энергетической эффективности ПЭС закладывается при ее синтезе (при выборе оборудования). Связано это с различным номинальным КПД оборудования (от 1% у ламп накаливания до почти 100% у элементных нагревателей воды), с различной зависимостью КПД от нагрузки

и от наличия, отсутствия и сложности системы автоматического управления.

Необходимо отметить, что совокупность, образованная выбранным для производственного процесса оборудованием, не образует систему, связанную с энергоемкостью продукции. Об энергетической системе можно говорить только после того, как схема, включающая все оборудование, будет дополнена энерготехнологическими процессами (ЭТП), потребляющими энергию с целью получения необходимого для производства результата.

Введение ЭТП дает возможность рассматривать и анализировать процессы в оборудовании как относящиеся к общей искусственной сфере (одной из семи сфер взаимодействия, принятых к системному рассмотрению) — технологической сфере. Именно ЭТП позволили рассматривать энергетическую систему предприятия во взаимодействии с другими сферами, прежде всего, с биосферой, экономической и социальной.

ПЭС предприятия состоит из энергетических линий с соответствующими энергетическими процессами [1]. Определяющим является назначение потребленной энергии. Можно назвать три основных назначения энергии, обусловленные технологией производства: а) основное – выпуск продукции П, как частный случай результата R1; б) вспомогательное – подготовка производственного процесса путем, например, предварительного нагрева, сушки, увлажнения, дробления и других воздействий на материальные компоненты производственного процесса - результатом R2 является изменение свойств материальных компонентов производственного процесса; в) обеспечение условий жизнедеятельности - например, обогрев, освещение, вентиляция, кондиционирование помещений и др. – результатом R3 могут являться температура и освещение помещения и др.

Для определения значения перерасхода энергии в ЭТП ПЭС (по сравнению с расчетным минимальным значением) и возможного его уменьшения на стадиях проектирования предприятия, монтажа и эксплуатации оборудования разработана методика энергетической экспертизы. Данная методика опробована при проведении энергетической экспертизы ЭТП подъема и подачи воды на насосных станциях и производства продуктов животноводства в АПК.

Последовательность проведения энергетической экспертизы согласна разработанной методике энергетической экспертизы следующая.

Создается обновляемая база данных (ОБД), где приводятся нормативные данные. ОБД должна содержать энергетические параметры (технические характеристики по паспорту) элементов, узлов и ЭТП различных видов производства

продукции и нормативные документы (например, ГОСТ, СНиП, ТУ, справочники и другие), которые действуют в настоящее время. ОБД может быть периодически обновлена с учетом развития научно-технического прогресса и перспективных энергосберегающих ЭТП.

По проектным материалам ПЭС предприятия определяют использованные в проекте нормативные данные. Путем сравнения с действующими нормативными документами определяют отклонения проекта от действующих нормативов. Сравнивают энергетические показатели используемых в проекте элементов и ЭТП с показателями варианта с наилучшими энергетическими показателями из ОБД и выделяют неэффективные энергетические линии, элементы и ЭТП которых имеют худшие, чем показатели варианта с наилучшими энергетическими показателями. Путем сравнения энергетических показателей, используемых в проекте элементов и ЭТП с данными ОБД, выделяются энергетические линии, которые имеют низкий показатель энергетической эффективности (имеют высокую энергоемкость результата).

По алгоритмам МКО определяют энергоемкость результатов ЭТП выделенных линий и продукции, как по проектному варианту, так и по варианту с наилучшими энергетическими показателями, в номинальном режиме нагрузки в течение представительного интервала времени. Представительный интервал времени — это интервал времени, в течение которого реализуются проверяемые ЭТП.

Определяют разность значений энергоемкостей продукции по проектному варианту и по варианту с наилучшими энергетическими показателями и относительное значение разностипо формуле:

Если относительное значение разности значений энергоемкостей по проектному варианту и по варианту с наилучшими энергетическими показателями оставляет меньше допустимого значения (например, 2-5% в зависимости от вида ЭТП), то в проектном варианте не производят замену элемента на элемент с высоким энергетическим показателем.

При значимом превышении относительного значения разности значений энергоемкости продукции проектного варианта над вариантом с наилучшими энергетическими показателями проводят энергоаудит на действующем предприятии и определяют фактическую энергоемкость результатов ЭТП выделенных энергетических линий для определения элементов и ЭТП, которые вносят наибольший вклад в энергоемкость продукции. Измерение и регистрация значения энергии на входе и выходе элементов и ЭТП производится с помощью специально разработанной информационно-измерительной систе-

мы, которая позволяет оперативно проводить обработку результатов по алгоритмам МКО и визуализировать энергетические параметры на дисплее.

Определяют расход энергии по проектному варианту на заданный выпуск продукции П за представительный интервал времени и энергоемкость продукции. Значение энергоемкости продукции вносится в проектный энергетический паспорт предприятия для дальнейшего его использования (при сравнении с энергоемкостью выпускаемой продукции на действующем предприятии).

Для определения расхода энергии по наилучшему варианту на заданный выпуск продукции П за представительный интервал времени определяют расход энергии на выделенных неэффективных энергетических линиях (например, выделяются m неэффективных линий из n линий,) и на невыделенных энергетических линиях.

Количество энергии по варианту с наилучшими энергетическими показателями принимают достаточным для производства продукции при ее эффективном использовании, а разницу между вариантами — перерасходом, создаваемым использованием неэффективного оборудования

Определяется обеспеченный потенциал повышения энергетической эффективности, выраженный в относительных единицах, который показывает ресурс повышения энергетической эффективности производства продукции в данном предприятии.

По результатам измерений и расчетов составляют экспертный энергетический паспорт предприятия по проектному варианту. Указываются установленные отклонения от варианта с наилучшими энергетическими показателями и соответствующего им отклонениям от минимального значения энергоемкости продукции и количества энергии, необходимого для производства продукции в проектном объеме, и обеспеченного относительного потенциала повышения энергетической эффективности.

В экспертном энергетическом паспорте предприятия приводятся все расчетные энергетические показатели, определенные при экспертизе проекта. Указываются выделенные энергетические линии, которые имеют низкие энергетические показатели и отклонение показателей энергетических линий, элементов и ЭТП от паспортных значений. Также приводятся наименование аналогичных элементов и ЭТП современных перспективных технологий как отечественного, так и зарубежного производства.

При значимом превышении фактической энергоемкости продукции над расчетной проектной проводят полный энергетический аудит, при котором определяется относительная энергоемкость каждого элемента и ЭТП каждой линии любым из известных способов.

Список литературы

1. Карпов В.Н. Энергосбережение в потребительских энергетических системах АПК: монография (с грифом УМО) / В.Н. Карпов, З.Ш. Юлдашев, П.С. Панкратов. – СП.: СПбГАУ, 2012. – 125 с.

Фармацевтические науки

ЦЕРЕБРОПРОТЕКТОРНЫЙ ЭФФЕКТ ШЛЕМНИКА МНОГОЗУБОГО

Арльт А.В., Савенко И.А., Ивашев М.Н.

Пятигорский медико-фармацевтический институт, филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ Минэдрава России, Пятигорск, e-mail: ivashev@bk.ru

Шлемник многозубчатый [Scutellaria polyodon Juz.] содержит флавоноиды: байкалин, скутеллярин. Растение обладает общеукрепляющим, кардиотоническим, антисклеротическим, противоаллергическим свойствами, оказывает желчегонный, легкий слабительный, мочегонный, отхаркивающий эффект, обладает противовоспалительным действием.

Цель исследования. Изучение влияния фитокомплекса из травы шлемника многозубого на церебральную гемодинамику в условиях экспериментальной патологии.

Методы исследования. Использовали метод водородного клиренса для измерения мозгового кровотока (МК) и прямой метод измерения артериального давления (АД) на наркотизированных

крысах, как и для веществ изученных ранее [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12].

Результаты исследования. Выбор доз обусловлен исходя из определения острой токсичности от LD-50. Проведено 2 серии экспериментов с использованием по 8 крыс в каждой группе. В контроле животным внутрибрющинно вводили физиологический раствор. Вторая группа животных получала фитокомплекс из травы шлемника многозубого, предварительно растворенный в воде, в дозе 50 мг/кг (1 мл, в/б). В контрольных опытах, исходные значения МК и АД, были соответственно равны: 107.8 ± 5.3 мл/100 г/мин, 122.5 ± 1.2 мм рт. ст.

В контроле в постишемическом периоде снижение АД до 100 мм рт. ст. приводило к достоверному уменьшению МК и увеличению сопротивления сосудов мозга (ССМ) в сравнении с исходом. Увеличение при этом ССМ свидетельствует об извращении ауторегуляторных реакций мозговых сосудов. При дальнейшем снижении САД до 60 мм рт. ст. МК продолжал снижаться, хотя ССМ в некоторых опытах про-