начала к центру) являются гасителями ударной силы волны. Их можно назвать «мягкими» разрушителями морских волн, и генераторами чистой воды, т. е. Биогенные очистные сооружения.

Таким образом, любые гидротехнические сооружения выполненные из шестироидов одновременно являются биогенными очистными сооружениями. Также эти сооружения при необходимости могут быть разобраны, т. е. являются мобильными.

Строительство локального, островного курортного образования со своей инфраструктурой позволит организовывать отдых на море в местах, где отсутствует береговая инфраструктура, т.е.автономно, а по мере зарабатывания средств, развивать и береговую курортную инфраструктуру.

Азовское море имеет небольшую глубину (не более 14 м), но курорт не очень развит, хотя дно прибрежной акватории в основном песчаное, поэтому трудно обеспечить чистоту воды береговой акватории. Островной метод образования курорта позволит автономно создать условия чистой воды. Большое развитие островного курорта может получить Таганрогский залив и сам город Таганрог. Строительство искусственных островов упрощается и удешевляется, потому что береговая акватория Азовского моря имеет глубины от 0,5 до 2 м на расстоянии 100-150 м от берега в море и дно песчаное. Применяя IV или V вариант можно создавать твердую оболочку острова, а во внутреннюю часть намывать донный песок. Строительство островного курорта привлечет отдыхающих и туристов водного тузизма, а это повышение доходов бюджета.

Работа представлена на VII научную конференцию с международным участием «Успехи современного естествознания», Дагомыс (Сочи), 4-7 сентября 2006г. Поступила в редакцию 19.09.2006г.

Роль биогенных аминов в реализации внутриклеточных процессов

Федотова Г. Г.
Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева
Саранск, Россия

Исследовали биогенные амины при бронхолегочных заболеваниях (БЛЗ). Физиологически активные формы биогенных аминов (гистамин, серотонин), циркулируя в кровотоке, являются сигнальными молекулами и действуют на специфические рецепторы плазматических мембран. Сопряжение этих рецепторов с аденилатциклазой или гуанилатциклазой позволяет не только преобразовывать внеклеточный сигнал, но и обеспечить многократное усиление первоначального сигнала, что, в конечном счете, изменяет направленность процессов в клетке (Киселева Р. Е., Кузьмичева Л. В., Федотова Г. Г., 1997, 1999). Для анализа гистамина и серотонина использовали метод Л. Я. Прошиной (1981). При определении содержания гистамина и серотонина в крови доноров выявлено значительное повышение этих показателей относительно их содержания в плазме. Индекс гистамин /серотонин (Г/С) крови составил 0,74; плазмы - 0,92. Низкое содержание гистамина в плазме доноров (0,13 мкмоль/л) обусловлено работой метаболизирующей системы, которая обеспечивает быструю инактивацию поступающего в кровь амина. Свободный физиологически активный серотонин составляет примерно 1/5 от общего. Значительно большая часть серотонина (4/5) связана с тромбоцитами, т. е. находится в физиологически неактивном состоянии. Циркулирующие в крови медиаторы связываются высокоаффинно с рецепторами на поверхности иммунокомпетентных клеток, и только незначительная их часть поглощается последними.

В период обострения при бронхиальной астме (БА) концентрация гистамина увеличивается в плазме почти в 3,8 раза (0,5 ± 0,04 мкмоль/л). Повышение содержания гистамина происходит за счет высвобождения его из тучных клеток и базофилов. Содержание гистамина увеличилось в цельной крови в 2,9 раза по отношению к контрольной группе. Концентрация серотонина в крови и плазме больных БА при обострении увеличилось в 1,5 и 1,8 раза соответственно относительно контрольной группы. Индекс Г/С больных составил: в крови - 1,3, в плазме - 1,8. По значительному сдвигу индекса Г/С в лейкоцитах, в пользу гистамина можно судить о том, что эффекты, вызванные этим медиатором на клетки будут преобладающими. Увеличенное поглощение гистамина клетками у больных БА является одной из причин высокой активности фосфодиэстеразы цАМФ, что сопровождается снижением ответа клетки на воздействие медиаторов через H_2-рецепторы, т. е. сопровождаются снижением процессов гликолиза, липолиза и иммуносупресии. Кроме того, при прямом действии гистамина на функции митохондрий, которое при БЛЗ, в условиях гипоксии связано со снижением активности ферментных систем наружной и внутренней мембран и торможением энергетических функций последних (Киселева Р. Е., Федотова Г. Г., 2004). При окислительном дезаминировании гистамина и серотонина индуцируется перекисное окисление липидов митохондриальных мембран, которое вызывает их деструкцию и нарушение метаболизма в клетках (Киселева Р. Е., Кузьмичева Л.В., 2005). После проведенного курса лечения, в ходе которого применялись препараты группы ксантинов - адреномиметики, интазы,

глюкокортикоиды, а также витаминные препараты и антиоксиданты, наблюдалось снижение концентрации биогенных аминов: гистамин крови снизился на 45 %, серотонин - на 25 %; в плазме произошло снижение гистамина на 60 %, серотонина - на 38 %. Индекс Г/С крови составил 0,9, плазмы - 1,17.

Работа представлена на IV научную конференцию с международным участием «Производственные технологии», 9-16 сентября 2006, г.Римини (Италия). Поступила в редакцию 09.10.2006г.

Оценивание состояния энергосистем с вероятностной постановкой задачи для ненаблюдаемых узлов

Ярцев С.Д.
ОАО "Амурэнерго" ФАО "Центральные электрические сети"
Благовещенск, Россия.

Эффективное оперативное управление режимом электроэнергетической системы (ЭЭС) возможно только в условиях достаточного объема информации о параметрах режима и приемлемом качестве этой информации. Модель текущего режима ЭЭС как объекта управления формируется на основе информации, поступающей в оперативно-информационный управляющий комплекс (ОИУК) от средств телемеханики. В реальных условиях средств телемеханики, как правило, недостаточно, и недостающую информацию получают на базе контрольных замеров, экстраполяции и решения задачи оценивания состояния.

Существуют два основных направления повышения достоверности телеизмерений в задачах оперативного управления [1]:

- индивидуальная фильтрация каждого телеизмерения (ТИ) независимо от их остальной совокупности;
- использование связей между параметрами режима.

Первый случай применяется на начальном этапе обработки информации в ОИУК, и при этом могут быть ослаблены только определенные виды помех (наводимые помехи, линейные или нелинейные искажения сигнала).

Вторая часть методов базируется на статистических (в частности, корреляционных) взаимосвязях между параметрами. В этом случае наиболее эффективным и мощным средством повышения достоверности ТИ является метод оценивания состояния ЭЭС.

Задача оценивания состояния заключается в определении установившегося (или переходного) режима по данным измерений и псевдоизмерений, содержащих погрешности и шумы, которые неизбежно присутствуют при передаче информации.

Для расчета режима необходимо иметь базисный набор параметров или вектор состояния, знание которого позволяет дорасчитать все остальные параметры режима.

Режим ЭЭС может быть описан уравнениями баланса активной и реактивной мощности в каждом из узлов сети:

$$P_{нk} - P_{гk} + P_k = 0;$$

$$Q_{нk} - Q_{гk} + Q_k = 0, \qquad (1)$$

где $P_{нk}, P_{гk}, P_k$ - активные мощности нагрузки, генерации и мощность, отдаваемая в сеть j-м узлом; $Q_{нk}, Q_{гk}, Q_k$ - то же для реактивных мощностей.

При этом уравнения балансов мощностей для k-го узла [2]:

$$w_{Pk} = P_k - U_k^2 g_{kk} - U_k \sum_j U_j \left[\cos(\delta_k)\cdot\left(g_{kj}\cos(\delta_j) + b_{kj}\sin(\delta_j)\right) - \sin(\delta_k)\cdot\left(g_{kj}\sin(\delta_j) - b_{kj}\cos(\delta_j)\right)\right]; \qquad 2$$

$$w_{Qk} = Q_k - U_k^2 b_{kk} - U_k \sum_j U_j \left[\cos(\delta_k)\cdot\left(b_{kj}\cos(\delta_j) + g_{kj}\sin(\delta_j)\right) - \sin(\delta_k)\cdot\left(g_{kj}\cos(\delta_j) - b_{kj}\sin(\delta_j)\right)\right]. \qquad 3$$

где U– модули напряжений в узлах; $\delta_{kj} = \delta_k - \delta_j$; $g_{kk}, b_{kk}, g_{kj}, b_{kj}$ - активная и реактивная проводимости в узле k и ветви kj.

Для расчета установившегося режима в классической постановке вопроса необходимо иметь информацию о всех переменных P_i и Q_i, кроме активной и реактивной мощностей балансирующего узла, а также одну фазу и один модуль напряжения.

Количество режимных параметров, входящих в уравнения1, 2 и 3, может значительно превышать число уравнений.