

З метою активізації учбової діяльності в ЗДМУ успішно використовується рейтингова система оцінки результатів учбової діяльності студентів. Проведення атестації, підсумкових занять, заліків сприяє розвитку пізнавального процесу, підвищенню його відповідальності за отриманий результат, дозволяє направити увагу та зусилля на семестрову успішність, застосовуючи такі якості як старанність, сумлінність, самостійність. Застосовуються також форми учбової діяльності (тестування, підготовка рефератів та презентацій), які сприяють більш глибокому та наочному засвоєнню матеріалу. Важливу роль відіграють діалогові методи проведення практичних занять, особливо експрес-опитування на протязі усної бесіди, або швидкого письмового опитування. Його метою є здійснення систематичного контролю за підготовкою студентів при вивченні курсу гістології, цитології та ембріології, а також активізувати самостійну підготовку та самоосвіту. На кожному практичному занятті студент отримує загальну оцінку, яка складається із результатів тестів, усної чи письмової відповіді, практичної роботи, виконаної під час заняття та домашньої роботи у навчальному посібнику «Гістологія, цитологія та ембріологія. Практикум», який розроблений викладачами кафедри для самостійної підготовки студентів з кожної теми дисципліни.

Таким чином, рейтингова система забезпечує звичку постійно готуватися та ритмічно вивчати предмет, а також сприяє розвитку пізнавальної здатності студентів. Студенти, що звикли до самоосвіти та систематичної самостійної роботи, швидше і краще розвивають професійні і особисті якості, здатності та вміння, які необхідні в практичній діяльності лікаря.

МЕТРОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЦЕСУ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ В ІНФОРМАЦІЙНОМУ ПРОСТОРІ ІНФОРМАЦІЙНО-КЕРУЮЧИХ СИСТЕМ ПТК АСУ ТП ЕНЕРГОБЛОКІВ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ

Буданов П. Ф., Бровко К. Ю., Степанюк Я. А., Федоров Є. В.

Українська інженерно-педагогічна академія

У зв'язку з безперервним підвищенням рівня автоматизації енергоблоків, питання ефективності експлуатованих і модернізованих АСУТП набувають все більшого актуального значення. Це обумовлено перш за все тим, що на апаратно-програмні та технічні засоби АСУТП витрачаються значні суми, а їх обслуговування та ремонтно-відновлювальні роботи вимагають великих витрат оперативного персоналу ТЕС і АЕС. В даний час на електростанціях практично не проводилися дослідження залежності одержуваної ефективності від підвищення рівня автоматизації управління технологічним обладнанням в нештатних аварійних режимах функціонування енергоблоку [1]. Основними причинами є те, що в існуючих методиках, в якості джерела ефективності АСУТП, приймають тільки статистичні дані без урахування динаміки зміни процесу управління. Такий підхід не дозволяє в розрахунках ефективності враховувати динаміку зміни характеристик параметрів технологічного процесу, особливо при відхиленні їх від норми, в нештатних режимах функціонування енергоблоків ТЕС і АЕС. Як відомо [2], джерела ефективності, характер і ступінь впливу АСУТП на режим управління в нештатних ситуаціях, залежать від функціональних, алгоритмічних, програмних і технічних рішень. Однак, у зв'язку зі специфічними особливостями роботи АСУТП в нештатних режимах роботи енергоблоку, доводиться враховувати не конкретну ефективність управління, а її функцію від часу, характер і ступінь достовірності інформації [2]. Це висуває нові додаткові вимоги до забезпечення порівнянності розрахунків ефективності керування з урахуванням критеріїв достовірності

інформації про технологічні параметри в нештатних режимах роботи енергоблоку. За оцінками багатьох фахівців [1], автоматизація визначення та аналізу показників ефективного управління, обумовлена можливістю отримання достовірної та об'єктивної інформації про параметри технологічного процесу енергоблоку, в режимі реального часу. В роботі [1], були проведені дослідження відхилення технологічних параметрів від норми, засновані на зміні електрофізичних параметрів інформаційних сигналів, які несуть аварійні ознаки. Однак отримання тільки часового критерію оцінки аварійних ознак про технологічні параметри, без врахування впливу ступеня достовірності інформації, не дає об'єктивної оцінки про ефективність управління енергоблоку в режимі реального часу. Тому, своєчасна оцінка інформації про технологічні параметри, тобто ступінь її достовірності, може істотно вплинути на режими роботи енергоблоку (наприклад: останов і зниження навантаження енергоблоку). Крім того, інформація з низьким ступенем достовірності може привести до спотворення сигналів управління і сформувати помилкові спрацьовування виконавчих механізмів, пристроїв блокувань (захистів) і перевести енергоблок в несанкціонований режим роботи.

Таким чином, актуальність обраного напрямку дослідження, полягає у вивченні процесів впливу інформації з низьким ступенем достовірності про технологічні параметри на ефективність автоматизованого управління в нештатних режимах роботи енергоблоку електростанції.

Список використаних джерел

1. Буданов П. Ф., Бровко К. Ю., Бібіков О. О., Федченко-Галаган Є. С. Методика виявлення помилкових спрацьовувань у нештатних режимах функціонування енергооб'єкта // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. Технічні науки. Випуск 204 «Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України». – Харків: ХНТУСГ, 2019. – С. 53–55.
2. Popov O., Shmatko N., Budanov P., Pantielieieva I., Brovko K. Cost-effectiveness in mathematical modelling of the power unit control // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 6/3(102). – 2019. – P. 20–28.

РОЗРОБКА МЕТОДИКИ КОНТРОЛЮ РОЗГЕРМЕТИЗАЦІЇ ОБОЛОНОК ТВЕЛ ЕНЕРГОБЛОКУ АЕС

Буданов П. Ф., Бровко К. Ю., Тимошенко О.А., Хом'як Е. А.

Українська інженерно-педагогічна академія

Концепція розвитку атомної енергетики України, спрямована на створення економічно ефективних, надійних і безпечних атомних станцій, конкурентоздатних у порівнянні з іншими джерелами енергії [1]. Особлива увага повинна бути приділена вивченню процесів, що відбуваються в активній зоні реактора при порушеннях режимів нормальної експлуатації і при аварійних ситуаціях. Для зменшення наслідків аварійних ситуацій необхідно зберегти охолоджувальність активної зони реактора, яка може бути порушена при можливому перегріві, формозміні і розгерметизації оболонки ТВЕЛ [2].

Питанням вивчення поведінки ТВЕЛів в аварійних режимах приділялась увага в більшості країн, що розвивають атомну енергетику. Тому, завдання дослідження фізико-хімічних процесів, що відбуваються в оболонці ТВЕЛ при її розгерметизації, є актуальною проблемою. Для вирішення даної проблеми необхідно проводити контроль розгерметизації оболонок ТВЕЛ не тільки на основі наявності речовин після відпрацювання ядерного палива за межами тепловиділяючих збірок ядерного реактора, а здійснювати