

**СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К МОДЕЛИРОВАНИЮ  
ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ПРОЦЕССА АКТИВНОЙ ЗОНЫ ЯДЕРНОГО РЕАКТОРА АЭС  
В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ**

**Буданов П.Ф., Бровко К.Ю.**

*Украинская инженерно–педагогическая академия, г. Харьков*

Рассмотрены современные подходы по обработке информации в режиме реального времени об изменении характеристик технологических параметров с целью определения аварийных признаков параметров на основе формирования кластер-кластерных агрегаций в объеме информационного пространства технологического процесса активной зоны ядерного реактора АЭС. При этом количественной характеристикой степени заполнения объема информационного пространства предложено использовать динамику изменения фрактальной размерности, которая является количественной величиной степени заполнения информационного пространства и позволяет определить изменение характеристик параметров технологического процесса в режиме реального времени. Показано, что технологический процесс представляет собой сложную, динамическую систему, в которой изменение характеристик технологических параметров, как правило, имеет случайный хаотический характер, поэтому, объем информационного пространства имеет неоднородную, геометрическую, кластеробразующую структуру (кластер – кластерные агрегации), обладающую специфическими фрактальными свойствами. В ходе исследования было выявлено, что случайные изменения информационных сигналов, можно выделить в виде локальных информационных неоднородностей, обладающих фрактальными свойствами, а, следовательно, могут иметь количественную оценку степени заполнения объема информационного пространства в виде фрактальной размерности. Данный подход позволяет сформировать объем информационного пространства в виде различных кластер-кластерных агрегаций: с нормированными значениями технологических параметров или с признаками аварийности, т.е., формирование объема информационного пространства кластер-кластерных агрегаций с аварийными признаками формируется на основе информационных признаков локальных информационных неоднородностей сигналов. Для оценки изменения случайного сигнала в пространстве и времени были использованы следующие диагностические признаки: среднее евклидово расстояние между кластерами зависимости приращения от величины сигнала; средняя фрактальная размерность; среднее изменение фрактальной размерности; общее количество локальных информационных неоднородностей. Однако, при выявлении аварийных признаков технологического процесса, необходимо учитывать динамику изменения характеристик параметров по локальным информационным неоднородностям в динамике, т.е. в пространстве и времени.

Все эти признаки необходимо учитывать при разработке динамической модели для выявления признаков аварийности технологического процесса активной зоны ядерного реактора АЭС в режиме реального времени.