

стимулирование творческой активности обучающихся на занятиях. Творческое мышление требует обстановки свободы, раскрепощения, безопасности."

Развитию творческого мышления способствует правильно организованная групповая работа.

Студенты в небольших группах от 2 до 10 человек учатся обмениваться информацией, формулировать и выражать личное мнение, говорить и слушать, принимать решение, обсуждать и решать проблемы.

Начиная обучение по индивидуальной траектории, следует объединить студентов в группы, дать каждому роль и общее задание, предложить каждому поделиться своей информацией с остальными участниками группы, представить возможность объясняться друг с другом, разрабатывать проблемы, подводить итоги, анализировать события в процессе работы группы. Для стимуляции высказываний по теме целесообразно использовать мозговой штурм, который должен продолжаться до тех пор, пока не кончатся идеи. В заключении следует провести групповую дискуссию с целью коллективного обсуждения по методу индивидуальной траектории.

Таким образом, модернизация системы образования является важнейшей проблемой вузов, решение которой требует комплексного подхода, взаимодействия многих дисциплин, новой методологии и новых решений конкретных задач обучения студентов в высшей школе.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НАДЕЖНОСТИ ПАЯНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ЭЛЕКТРОННЫХ УЗЛОВ

И.Ю. Шумских

Самарский государственный аэрокосмический университет, г. Самара

Своевременное прогнозирование отказов и устранение причин их появления является наиболее эффективным и наименее дорогостоящим способом поддержания работоспособности аппаратуры на протяжении всего заявленного срока работы.

Совокупность минимальных затрат и наибольшей точности, а следовательно и эффективности, дает индивидуальное прогнозирование. Его смысл заключается в наблюдении за каждым экземпляром из их большого множества и по результатам этого наблюдения выявлении возможности дальнейшего использования этого экземпляра.

Экземплярами для исследования являлись упаковки различных паяльных паст из каждой поступившей на предприятие партии и получившиеся из них паяные соединения. Исследуемыми параметрами стали вязкость, клейкость, кислотное число и поверхностное сопротивление изоляции, значения которых получались при входном контроле паяльных паст.

Прогнозирование проводилось двумя методами: методом регрессионных моделей и методом дискриминантных функций (МДФ). Выявлены наиболее информативные параметры.

Метод регрессионных моделей целесообразно использовать при большом числе информативных параметров. Оценка ошибки прогнозирования будет тем точнее, чем больший объем выборки использован в обучающем эксперименте, так как при этом будут точнее найдены оценки математического ожидания, среднеквадратического отклонения и коэффициента корреляции. Регрессионная модель дает наилучшую оценку значения прогнозируемого параметра, если признаки и прогнозируемый параметр имеют совместимое нормальное распределение.

Достоинством МДФ является его простота, а недостатком – неоптимальность разделяющей поверхности (гиперплоскости), так как она выбрана из соображений простоты оператора, а не его оптимальности. В работе подтверждено, что МДФ уместно применять, когда классы хорошо разделяются.

АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ ПАЯЛЬНЫХ ПАСТ И ВЫБОР ИНФОРМАТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ

И.Ю. Шумских

Самарский государственный аэрокосмический университет, г. Самара

Современная радиоэлектронная аппаратура (РЭА) представляет собой сложное сочетание многочисленных взаимосвязанных блоков, электронных узлов и радиоэлементов. Сама РЭА в свою очередь является составной частью разнообразных радиотехнических систем и комплексов, выполняющих важнейшие задачи по получению, преобразованию и дальнейшей передаче информации, как на бытовом уровне, так и в военной промышленности и в аэрокосмической отрасли. И чем важнее поставленные перед РЭА задачи, тем больше усложняется ее структура и, соответственно, уменьшается надежность. Таким образом, выход из строя одного из радиоэлементов или электронного узла может привести к потере работоспособности всей системы в целом, что приведет к серьезным материальным затратам, поэтому