

### МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ В ЕМКОСТНОМ ДАТЧИКЕ ВЛАЖНОСТИ КОРМА

Экспериментальные исследования емкостного измерительного преобразователя влажности предусматривают количественную оценку влияния ряда факторов на электрическую емкость сыпучих сельскохозяйственных продуктов. Задача решается методами планирования многофакторного активного эксперимента. Для ее решения применена экспериментальная измерительная установка, содержащая измерительную камеру и куметр типа Е4-4 с рабочим диапазоном частот 50 кГц - 35 МГц. Исследуемой средой являлась травяная мука, приготовленная на сушилках типа АВМ. Образцы травяной муки определенной влажности помещались в измерительную камеру и обрабатывались в соответствии с программой. Число повторяемости опытов равно трем. Оно определялось из условий доверительной вероятности 0,7 и допустимой ошибки, выраженной в долях среднеквадратического отклонения, равной 1. очередность проведения эксперимента определена из таблицы случайных чисел:

В соответствии с ранжированием выбраны 12 независимых факторов, влияние которых следует ожидать на электрические свойства травяной муки, и проведено их исследование с обоснованием интервалов их варьирования.

Электрические свойства материалов в зависимости от их факторов описываются уравнениями второй степени. Построение такой модели для 12 факторов связано с большими трудностями. Анализ априорной информации и предварительных исследований показал, что контролируемый корм может быть представлен в виде линейной математической модели. Линейное уравнение (функция отклика), связывающее параметр оптимизации с факторами, имеет вид:

$$Y = B_0 + \sum_{i=1}^n B_i X_i$$