

УДК 6646/7:536.5.002.50

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ  
ТЕМПЕРАТУРЫ ЗЕРНА

к.т.н. Ковалинский А.В. (БИМСХ, г.Минск)

Основным продуктом производимым сельским хозяйством является зерно. Увеличение среднегодовых объемов производства зерна, в свою очередь ставит серьезную проблему его хранения. Как известно, при хранении зерновой насыпи, основными параметрами влияющими на ее качество являются: температура и влажность. Многими авторами при изучении теплового режима зерновой насыпи выявлено, что в процессе самосогревания температура за 6 дней вырастает с 21,7 до 41,7°C, содержание кислорода изменяется с 20 до 14%, а влажность увеличивается с 21,65 до 21,95% т.е. на 3%. Это свидетельствует о том, что по температуре можно с высокой точностью контролировать состояние зерновой насыпи. Выпускаемые промышленностью влагомеры позволяют измерять влажность с точностью  $\pm 0,5\%$ , газоанализаторы для пищевой промышленности определяют наличие кислорода с точностью 1...2%, температуру же можно измерять дистанционно с погрешностью 0,1°C. Основным элементом системы контроля, является термоподвеска.

Была предложена конструкция термоподвески, позволяющая вести контроль температуры, послойно, практически одновременно в 18 точках на одном силосе. На каждом уровне расположено по 3-и датчика. Выходы датчиков подключены через устройство сопряжения с ПЭВМ, которая ведет круглосуточный контроль за температурой, выдавая информацию на экран монитора и фиксируя на бумаге ежечасно в виде таблиц. В случае возникновения отклонения температуры от заданных программно значений, оператору выдается аварийный сигнал, с одновременной фиксацией на бумаге момента аварии и места расположения аварийного датчика. Проведение лабораторного испытания показало высокую эффективность системы.