

Применение влагомеров зерна в потоке на шахтных и колонковых зерносушилках

Магистрант - Савицкая М.С.

Руководитель - Дайнеко В.А.

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

Зерносушилки - наиболее сложный и ответственный объект в поточной линии послеуборочной обработки зерна. В сельском хозяйстве наиболее распространены шахтные и колонковые зерносушилки. В большинстве выпускаемых в РБ зерносушилок установлены только системы поддержания температуры теплоносителя, а системы регулирования по параметрам материала или теплоносителя, прошедшего через слой зерна, отсутствуют.

Применение регулируемого электропривода выгрузного устройства в зерносушилках позволяет обеспечить регулирование процесса сушки. Контролируемыми параметрами при автоматическом регулировании процесса сушки зерна в шахтных зерносушилках могут быть температура и влажность зерна или параметры сушильного агента.

Автоматизированная система контроля и управления процессом сушки зерна, основанная на применении поточного влагомера зерна, обеспечивает экономию топлива, поддержание режима сушки в заданном температурно-влажностном интервале. Эти факторы обеспечивают экономический эффект процесса сушки с заданными характеристиками качества зерна на выходе. Разрабатываемая система должна содержать регулируемый электропривод выгрузного устройства, работа которого согласуется с приводами загрузки зерна в зерносушилку.

Проведенный анализ современного состояния автоматизации процесса сушки зерна показал перспективность применения поточного влагомера, основанного на измерении ослабления сверхвысокочастотной энергии влажным зерном.

Принцип действия влагомера основан на измерении параметров электромагнитной энергии СВЧ, прошедшей через слой влажного материала.

Поточный СВЧ влагомер предназначен для измерения влажности зерна непосредственно в самотеках методами микроволновой влагометрии с погрешностью не хуже 0,5 %. Имеет стандартный токовый выход (0-5; 0-20 или 4-20 мА), а также канал связи с ПЭВМ RS-485.