

**Способ сушки сыпучих материалов и установка для сушки зерна, обеспечивающие экономию топливно-энергетических ресурсов и высокое качество высушиваемых материалов**

Байлук Н.Д., Занкевич В.А., Черванева Е.А.  
Белорусский национальный технический университет

Опыт эксплуатации зерносушилок [1] показал, что используемые в настоящее время установки для сушки зерна имеют ряд недостатков, а именно:

- неравномерное распределение по сечению сушильных колонок агента сушки и воздуха для охлаждения зерна;
- перегрев отдельных слоев, образование застойных зон вследствие кольматации и неравномерной скорости перемещения отдельных слоев зерна;
- неудовлетворительное смешивание зерна различной влажности и температуры из-за отсутствия отлежки;
- неудовлетворительное охлаждение зерна;
- отсутствие надежных средств автоматизации;
- значительные теплотери через плохо изолированные поверхности.

Основными причинами этого являются конструктивное несовершенство тепловентиляционных систем, а также заниженные объемы охлаждающих камер зерносушилок. В связи с этим были проанализированы конструктивные особенности зерносушилок с позиций комплексного воздействия их на все процессы, характерные для сушки зерна и, в частности, на такие негативные явления, как пересушивание и перегрев, либо, наоборот, недосушивание и недогрев зерна, а также недостаточное охлаждение просушенного зерна.

На основании проведенных исследований предлагается способ сушки сыпучих материалов путем:

- просасывания агента сушки сквозь движущийся слой зерна, обеспечивая увеличение скорости движения агента сушки по мере насыщения его влагой из зерна;
- чередования циклов нагревания и охлаждения высушиваемых материалов с обязательной отлежкой их после каждого цикла;
- модульного исполнения сушильных установок с сетчатыми колонками, заключенными в теплоизолированный короб.

Расчеты интенсивности испарения и количества испаряемой влаги выполняются в соответствии с [2].

1. Малин, Н.И. Энергосберегающая сушка зерна / Н.И. Малин. – М., 2004 . .
2. Лыков, А.В. Теория сушки / А.В. Лыков. – М., 1968 г.