

ВЛИЯНИЕ КРУПНОСТИ ЗЕРНА НА ПЛОТНОСТЬ И УГОЛ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТКОСА

Белосова К.А., Пузырина В.М.

**Научный руководитель – Цедик О.Д., к.т.н., доцент
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь**

Крупность – важная характеристика зерна. Этот показатель определяет содержание в зерне эндосперма. Чем крупнее зерно, тем больше выход готовой продукции. Зерно разной крупности ведет себя по-разному в ходе транспортирования и переработки. Особенно это актуально для крупяной промышленности, где ведется пофракционная переработка зерна. Поэтому в ходе наших исследований определяли влияние крупности на плотность зерна и угол естественного откоса.

Объектом исследования были образцы зерна крупяных культур: пшеницы, овса, ячменя, гречихи, проса и гороха. Зерно делили на две фракции ситами, используемыми в производственных условиях для деления зерна на фракции до шелушения, затем определяли плотность зерна и угол естественного откоса в каждой фракции.

Анализ полученных результатов показал, что, в основном, сыпучесть каждой фракции увеличивается на 7-10% по сравнению с исходным зерном. Это связано с тем, что деление на фракции увеличивает выравненность зерна, что положительно сказывается на его сыпучести. Однако эти изменения незначительны, поскольку данный показатель в большей степени испытывает на себе влияние формы, пленчатости, остистости, влажности зерна.

Результаты определения плотности зерна показывают, что у мелкой фракции плотность меньше, а у крупной фракции несколько выше, чем в исходном зерне. Чем крупнее зерно, тем меньше в нем оболочек, тем оно тяжелее, следовательно, плотность такого зерна выше.

Таким образом, полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что при расчете емкостей для оперативного хранения зерна необходимо учитывать, что плотность зерна для мелкой фракции ниже, поэтому емкости для хранения такого зерна необходимы больше.

Учитывая, что угол естественного откоса разных по крупности фракций изменяется незначительно, то это не требует принципиальных изменений коммуникаций при проектировании самотеков для крупной и мелкой фракции зерна различных культур.