

СУХАЯ ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ ЗЕРНА ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ЕГО К МАКАРОННОМУ ПОМОЛУ

Косцова И.С., Гончаренко Т.М., Мягчило А.О.
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Беларусь

В технологии подготовки зерна к помолу сухая обработка поверхности зерна имеет огромное значение - с поверхности зерна удаляется значительная часть оболочек, частицы пыли, микроорганизмы, а сама зерновая масса дополнительно очищается от большинства содержащихся в ней примесей. Шелушение помогает понизить зольность и улучшить качество. При отделении оболочек от зерен содержание клетчатки как соответственно и зольность готового продукта уменьшаются. Поэтому зерно пшеницы должно приобретать более высокие мукомольные характеристики, что положительным образом сказывается на результатах помолов, особенно сортовых.

Обработку поверхности зерна мягкой пшеницы при сортовых помолах осуществляют сухим способом, который предусматривает обработку поверхности зерна в обоечных, щеточных, шелушильных машинах. При переработке твердой пшеницы Правилами организации и ведения технологического процесса на мукомольных заводах рекомендовано обрабатывать поверхность только один раз преимущественно после гидротермической обработки (ГТО). Сухая обработка поверхности зерна в обоечных машинах перед ГТО для зерна твердой пшеницы исключается из-за высокого выхода битых зерен, обусловленного высокой хрупкостью высокостекловидного эндосперма зерна. Однако, отсутствие этапа обработки поверхности зерна перед ГТО оказывает значительное влияние на качество макаронной крупки. Поэтому актуальным является исследование возможности проведения первичной сухой обработки поверхности зерна в шелушильно-шлифовальных машинах.

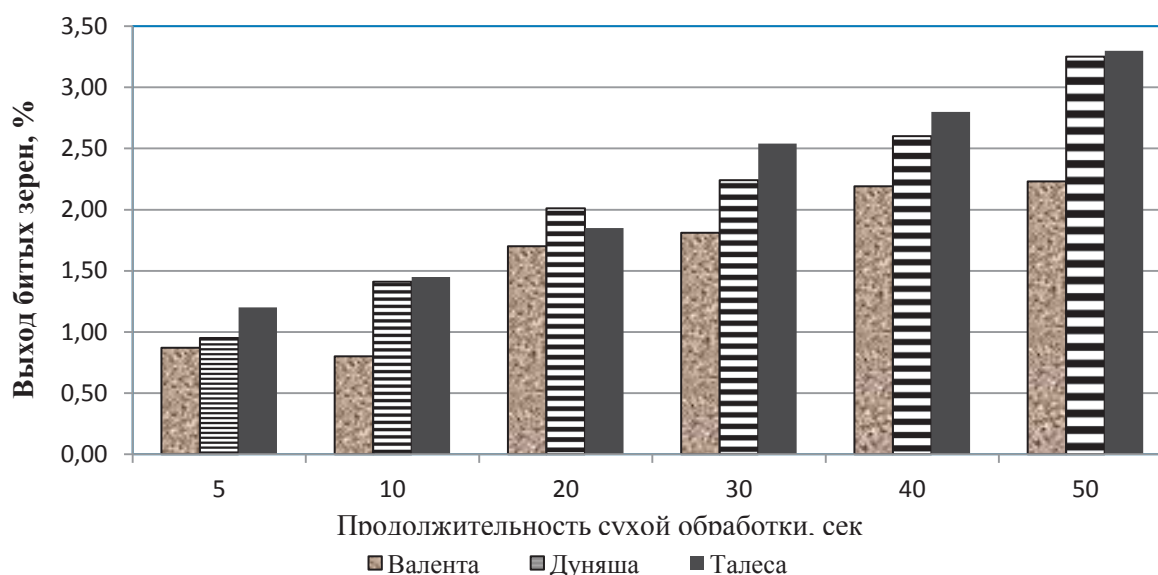


Рисунок 1 – Изменение выхода битых зерен в зависимости от длительности сухой обработки поверхности зерна твердой пшеницы

В работе сухую обработку зерна твердой пшеницы белорусской селекции сортов Валента, Дуняша и Талеса проводили на лабораторном шелушителе УШЗ-1, имитирующем данный процесс в производственных условиях на машинах типа ЗШН, в течение 5-50 секунд, после чего определяли выход битых зерен (рисунок 1).

Из полученных данных видно, что выход битого зерна с увеличением длительности сухой обработки поверхности возрастает, за счет чего выход шелушенного зерна уменьшается.

Правилами организации и ведения технологических процессов на мукомольных заводах ограничивается количество битых зерен при обработке поверхности зерна до 1-2%. Данное ограничение соблюдается при длительности сухой обработки поверхности до 20 секунд.

Оценкой эффективности процесса обработки поверхности зерна является степень снижения зольности, поэтому на следующем этапе работы исследовали влияние длительности сухой обработки поверхности на изменение зольности зерна (рисунок 2).

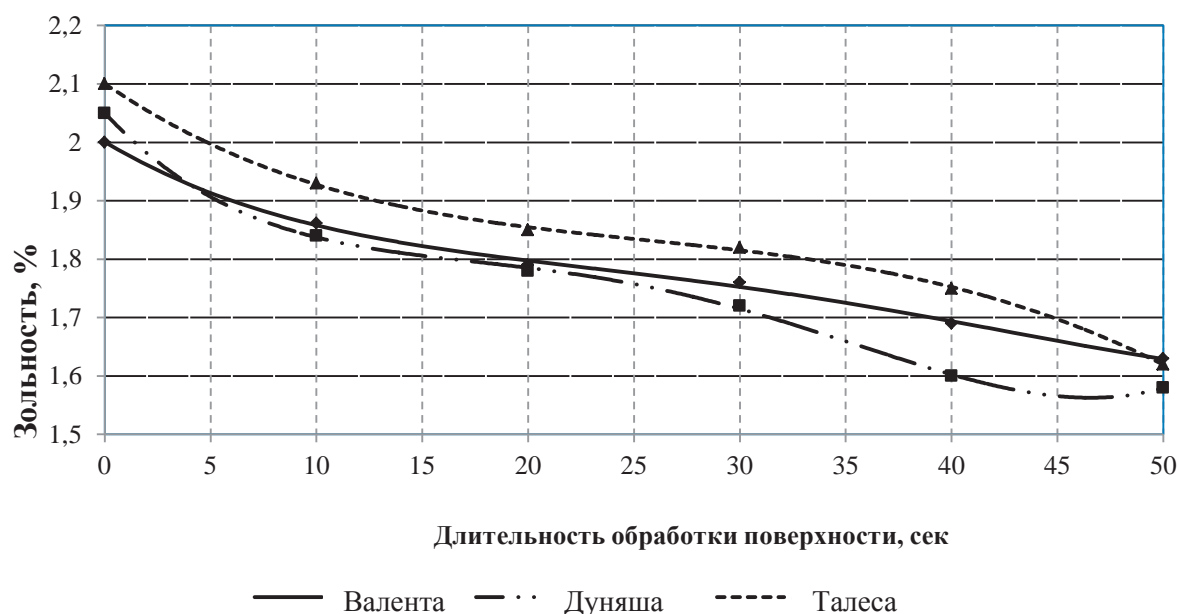


Рисунок 2 – Изменение зольности зерна в зависимости от длительности сухой обработки поверхности зерна твердой пшеницы

Начальная зольность зерна составляла 2-2,1%. Из рисунка видно, что с увеличением длительности сухой обработки поверхности зольность зерна значительно снижается и после 50 секунд шелушения составляет уже 1,57-1,63%. Следует также отметить, что при ранее установленной длительности шелушения до 20 секунд, при которой соблюдается ограничение по приросту битых зерен, снижение зольности зерна составляет 0,13-0,2%, что значительно превышает данный показатель при обработке в обоечной машине (0,03-0,05%).

На основании проведенных исследований можно рекомендовать следующие оптимальные режимы сухой обработки поверхности зерна твердой пшеницы при подготовке его к макаронному помолу в шелушильно-шлифовальных машинах: снижение зольности на 0,1-0,15% при ограничении битых зерен до 2%.