

ВЛИЯНИЕ ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТИ ЗЕРНА ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ НА МИКРОСТРУКТУРУ ЭНДОСПЕРМА

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

При исследовании процесса сухой обработки зерна твердой пшеницы при подготовке его к макаронному помолу установлена возможность применения на данном этапе шелушильно-шлифовальных машин. Воздействие на зерновку рабочих органов шелушителя, кроме частичного удаления оболочек, очевидно, вызовет нарушение целостности эндосперма. Для подтверждения данного предположения была изучена микроструктура эндосперма зерна твердой пшеницы белорусской селекции при различной длительности сухой обработки поверхности.

На рисунке представлены микрофотографии эндосперма зерна твердой пшеницы белорусской селекции сорта Дуняша, шелушенного в течение от 5 до 60 секунд.

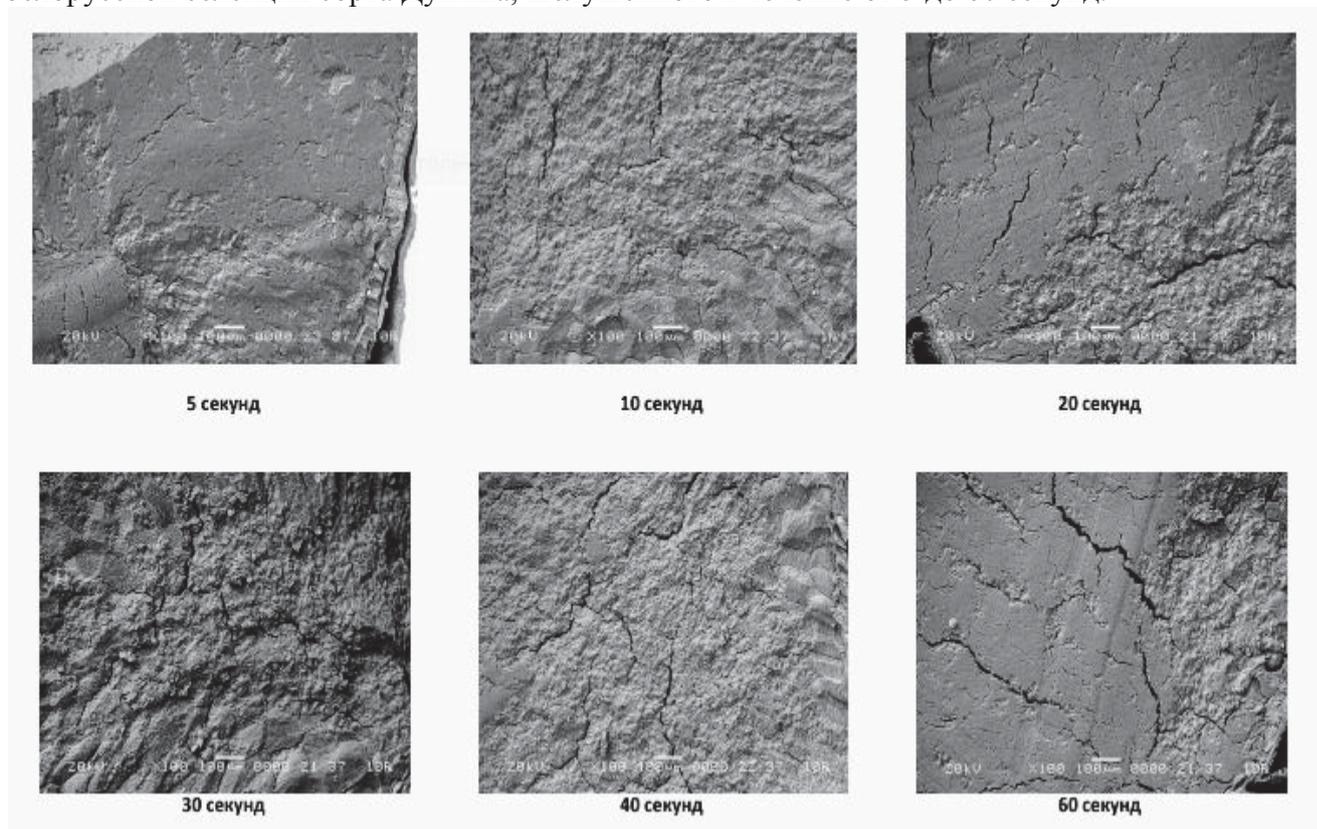


Рисунок 1 – Микрофотографии эндосперма зерна твердой пшеницы белорусской селекции, шелушенного в течение от 5 до 60 сек

Из рисунков видно, что с увеличением длительности шелушения количество микротрещин возрастает, они становятся глубже и длиннее. Кроме того, в процессе шелушения снимаются оболочки зерна. Исходя из этого, можно предположить, что при гидротермической обработке такого зерна поглощение влаги будет происходить интенсивнее, что сократит длительность отволаживания. При этом, чем длительнее сухая обработка зерна, т.е., чем глубже и длиннее трещины, тем, предположительно,

интенсивнее будет происходить поглощение воды и процесс отволаживания станет менее длительным

Поэтому исследовали влияние длительности сухой обработки поверхности зерна твердой пшеницы на скорость поглощения влаги и степень разрыхления эндосперма.

Наблюдать за процессом разрыхления эндосперма можно косвенно, на основании изучения кривых приращения удельного объема зерна, суммарно отражающих степень разрыхления эндосперма.

Результаты проведенных исследований представлены на рисунке 2.

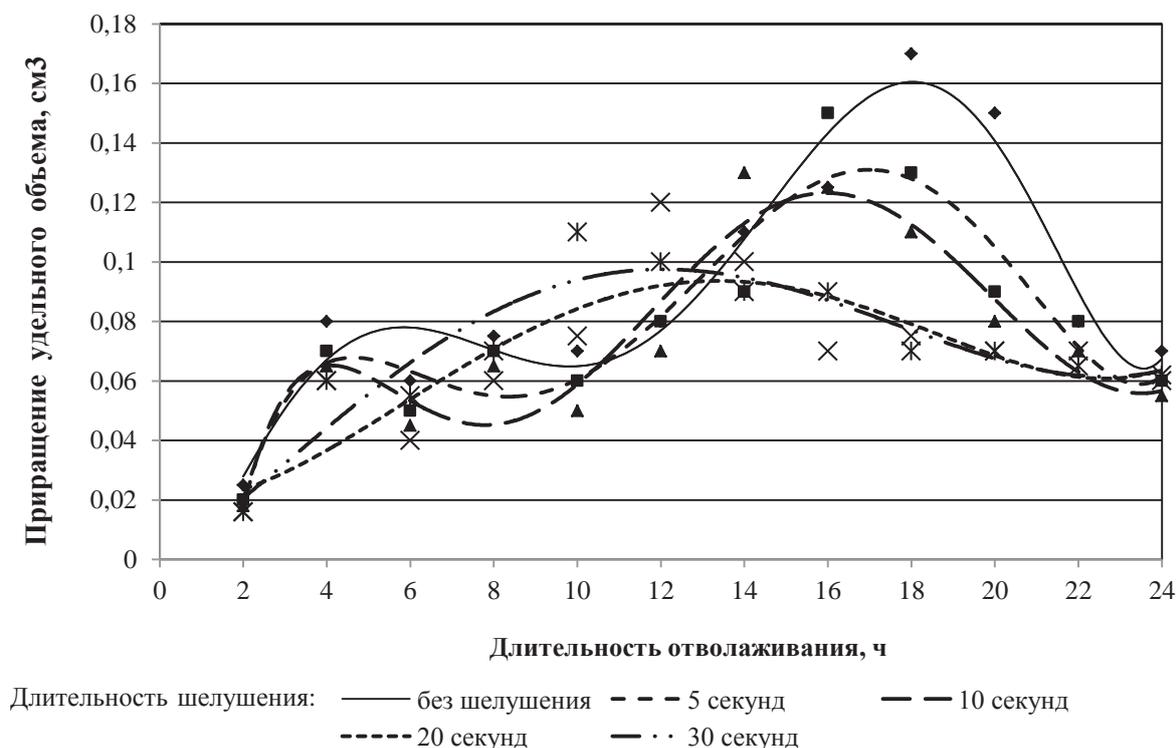


Рисунок 2 - Кривые разрыхления эндосперма зерна твердой пшеницы белорусской селекции сорта Дуняша в зависимости от длительности шелушения перед отволаживанием

Из рисунка видно, что максимальная степень разрыхления эндосперма, соответствующая максимуму на кривых приращения удельного объема зерна, наступает для зерна, не прошедшего сухую обработку поверхности, через 18-20 часов. Применение сухой обработки поверхности зерна в течение 5 секунд сокращает период активного разрыхления на 2 часа, в течение 10 секунд – на 2-3 часа, увеличение длительности обработки до 20-30 секунд приводит к уменьшению необходимой длительности отволаживания до полного разрыхления эндосперма на 4-5 часов.

Таким образом, сухая обработка поверхности зерна твердой пшеницы в шелушильно-шлифовальных машинах позволяет не только обеспечить снижение зольности зерна, но и сократить продолжительность последующего процесса гидротермической обработки.