

I69
MATERIAL TEST i69
Application of Shimadzu Autograph to Food Products
Physical Properties of Rice Grains

Испытания материалов на прочность
Применение испытательных машин Шимадзу для исследования
физических свойств продуктов питания (рисовых зерен).



Изучение факторов, определяющих качество продуктов питания, таких как вкус, аромат и цвет в химии пищевых продуктов достигло определенного уровня. Исследование механических свойств, таких как хрусткость или жевательные характеристики, а также текстуры является следующим этапом.

Например, физические свойства риса с различными размерами зерен уже были изучены с помощью испытательных машин для определения взаимосвязи между состоянием текстуры зерна, концентрацией влаги в готовом рисе и механическими свойствами, такими как нагрузка при сжатии, сокращение и эластичность сжатия (определяются из диаграммы сжатия).

Машина серии EZTest это высокопроизводительная универсальная испытательная машина. Она хорошо подходит для измерения механической прочности и исследования поведения материалов и различных деталей из металлов, резины и пластика, используемых в автомобильной и пищевой промышленности, электронике, медицине и т.д. Следовательно, расчет любой специфической характеристики может быть проведен автоматической компьютеризированной системой для контроля измерений и обработки данных. Ниже представлены результаты испытания на сжатие шлифованного, полупшлифованного и нешлифованного риса, полученные на оборудовании Шимадзу.

Испытание на сжатие зерен риса.

Испытательная машина

(1) Машина серии EZTest

(2) Приспособление для испытаний на сжатие (100кгс)

Условия испытания

(1) Скорость: 1 мм/мин

(2) Диапазон: 10кгс/полная шкала

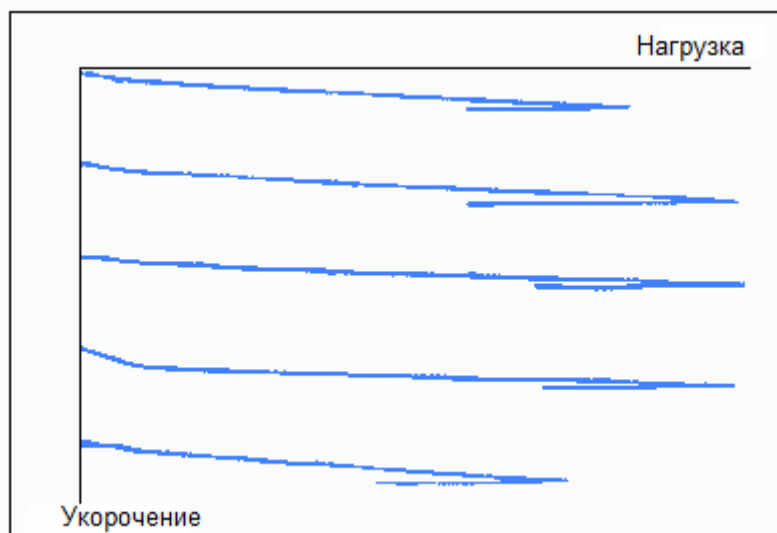


Рис. 1. Результаты испытания на сжатие нешлифованного риса

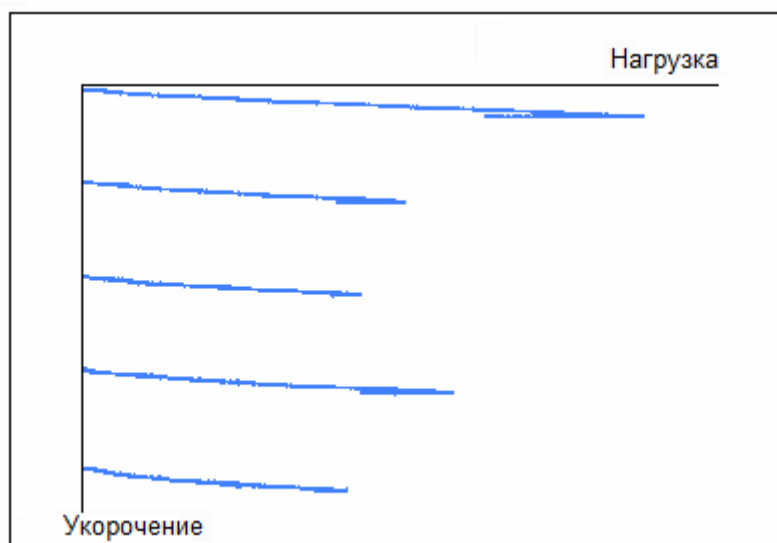


Рис. 2. Результаты испытания на сжатие полушлифованного риса

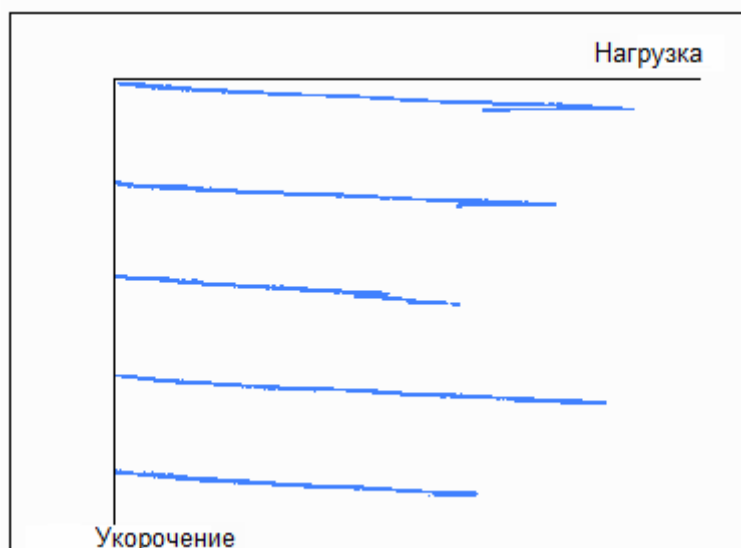


Рис.3. Результаты испытания на сжатие шлифованного риса

На рис. 1,2 и 3 представлены зависимости нагрузки от укорочения и результаты обработки данных. Таблица 1 резюмирует полученные данные. Эти данные ясно показывают, что физические свойства существенно зависят от присутствия или отсутствия кожуры на рисе. Зависимости нагрузки от укорочения могут быть получены при испытании зерен риса до разрушения. Кроме того микрообразцы, такие как зерна риса могут быть эффективно протестированы если выбрать соответствующую чувствительность в диапазоне детекторов чувствительности.

Таблица 1 Результаты измерений

Образец	Макс. Нагрузка при сжатии	Укорочение	Эластичность
Нешлифованный рис	7.7 кгс	0.13 мм	66.3 кгс/мм ²
Полушлифованный рис	4.6 кгс	0.07 мм	75.2 кгс/мм ²
Шлифованный рис	5.3 кгс	0.08 мм	78.4 кгс/мм ²