

Физические свойства:

- 1. Сыпучесть***
- 2. Самосортирование***
- 3. Сквозность***
- 4. Сорбционные свойства***
- 5. Теплофизические свойства.***

Сыпучесть – способность сыпаться и скатываться (подвижность) по наклонной плоскости. Большая подвижность зерновой массы, объясняется тем, что в основе своей состоит из отдельных мелких твердых частиц – зерен основной культуры и различных примесей.

Сыпучесть зерновой массы зависит:

- а) от культуры;**
- б) формы зерна** (наибольшей сыпучестью обладают массы, состоящие из семян шарообразной формы – горох, просо);
- в) поверхности зерна** (гладкая, шероховатая);
- г) влажности** (с увеличением влажности сыпучесть уменьшается);
- д) засоренности** (примеси, как правило понижают сыпучесть). При большом содержании примесей – солома, мякина, сорняки – сыпучесть может быть потеряна. Такую зерновую массу не рекомендуется без предварительной очистки загружать в хранилища, запроектированные на выпуск зерновой массы самотеком.

Самосортирование – расслоение зерновой массы по плотности и парусности входящих в нее компонентов. При транспортировке зерна, при пересыпании ее со значительным перепадом высоты легкие примеси, щуплые зерна, семена в цветочных пленках перемещаются к поверхности насыпи, а тяжелые уходят в ее нижнюю часть.

Сквашность – наличие в зерновой массе межзерновых пространств, заполненных воздухом. Наличие скважин в межзерновой массе влияет на физические и физиологические процессы, протекающие в зерновой массе. Воздух перемещающийся по скважинам способствует передаче тепла, перемещению влаги. Газопроницаемость зерновых масс, позволяет использовать это свойство для продувания их воздухом при активном вентилировании или вводить в них пары различных отравляющих веществ для обеззараживания (дезинфекции).

Сорбционные свойства – поглощение зерном всех растений (паров различных веществ и газов из окружающей среды). Обратный процесс выделения этих веществ в окружающую среду – десорбция.

Способность к сорбции объясняется двумя причинами:

- а) капиллярно-пористой коллоидной структурой зерна;
- б) скважность зерновой массы.

Теплоемкость – количество тепла, необходимое для повышения температуры 1 кг зерна на 10, кДж/кг. град.

Теплопроводность – способность зерна проводить тепло. Зерновая масса имеет низкий коэффициент теплопроводности 0,42-0,84 кДж/м² град, это в 3-4 раза ниже, чем воды (2,1), но в 8 раз выше, чем воздуха.

Температуропроводность - скорость изменения температуры в зерновой массе, т. е. теплоинерционные свойства.

Термовлагопроводность - перемещение влаги с потоком тепла. Зерновая масса, особенно в период уборки неоднородна по температуре. Влага перемещается от мест с более высокой температурой к более низкой температурой, это способствует образованию.