

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СТенок КАМЕРЫ УЛАВЛИВАНИЯ ХЛОПКОВОГО КАМНЯ НА ХЛОПКОВОЕ СЫРЬЕ

Ташпулатов Мансур Бекпулатович

Наманганский инженерно-технологический институт

[http://mansurtashpol'latov43@gmail.com](mailto:mansurtashpol'latov43@gmail.com)

+99833 477 5788

Аннотация - в данной статье было определено и проанализировано влияние стенок камнеулавливающей камеры на хлопковое сырье на хлопкоочистительных предприятиях.

Ключевые слова - воздух, труба, хлопок, решетка, сырье, механизация, шнековые конвейеры, элеваторы, вентиляторы.

Сегодня, в связи с тем, что Республика Узбекистан является мировым лидером по выращиванию хлопка и его реэкспорту, а хлопкоочистительные предприятия объединяются в кластеры, научные работники ставят вопрос о дальнейшем совершенствовании существующих приемов и технологий с целью получения высококачественной волокнистой продукции, отвечающей мировые стандарты.

В связи с этим важно проанализировать степень повреждения семян в процессе уборки и жатки хлопка в ходе технико-технологических процессов, т.е. уборки при пневмотранспорте, и принять меры по ее предотвращению. Исходя из требований настоящего времени, мы должны обратить особое внимание на порчу семян в технологических процессах системы транспортировки сырья с хлопкоочистительных предприятий. Во время технологических процессов транспортировки хлопка по воздуху и отделения его от воздуха задача состоит в том, чтобы сохранить качество и первоначальные природные свойства, не допуская при этом повреждения семян. [1]

Кроме того, при очистке и жатке хлопка, проходящего технологические процессы, в результате повреждения семян образуются различные дефекты волокна. Это следует предотвращать, чтобы это не привело к ухудшению технико-экономических показателей хлопкоочистительных предприятий, снижению эффективности производства и потере качественных показателей получаемого текстильного сырья.

Было проведено множество теоретических и практических исследований, направленных на сохранение первоначальных природных свойств хлопка в процессе извлечения его из воздуха, но сегодня остается актуальной разработка методики и технологии, которые могли бы полностью соответствовать

требованиям времени. Поскольку предотвращение повреждения семян хлопчатника предотвращает увеличение содержания примесей в содержимом, поэтому не была разработана универсальная технология для предотвращения повреждения семян в потоке хлопка, движущегося при пневмотранспорте. Поэтому сегодня целесообразно провести научные исследования по предотвращению повреждения семян путем совершенствования деталей и узлов пневмотранспорта..

Исходя из вышесказанного, причины образования поврежденных семян в технологических процессах и вопросы улучшения мест, где они повреждаются в технологических процессах, в настоящее время актуальны.

Данная статья посвящена созданию конструкций, улучшающих качество волокна на основе предотвращения повреждения семян в результате проведенных авторами исследований. В результате проведенных научных исследований было показано, что важно выбрать структуру, позволяющую получать качественные волокна и сохранять природные свойства хлопка, основываясь на обнаружении повреждения семян в системе пневмотранспорта. Сегодня проблемы сохранения природных свойств хлопчатника и снижения на этой основе повреждаемости семян остаются актуальными. Поэтому целесообразно провести научные исследования в этом направлении.

Выявление причин повреждения семян при технологии переработки хлопка и разработка способов их уменьшения. Также в пневмотранспортном устройстве хлопок мягко проталкивается в трубу с помощью воздуха, и это осуществляется равномерно.

Мы рассматриваем тяжелые соединения в качестве модуляторов массы. Это скорость

удара AV -плоскости, с которой давайте проверим процесс удара относительно системы координат

Угол b пластины AB , угол a пластины SD показывают, что их положение может быть изменено. Положение пластин изменяется, когда частицы хлопка с тяжелыми примесями попадают в карман или когда эффективность устройства для улавливания тяжелых примесей снижается.

В этой статье было проведено исследование для определения силы удара, возникающей при попадании кусочка хлопка на опорную пластину напротив впускной трубы.

Пусть M - точка удара объекта о доску. Если доска берется абсолютно твердой и гладкой, то угол удара предмета равен углу его поворота. Пусть скорости тела до удара и после удара равны - соответственно. Поскольку AV -плоскость неподвижна, его скорость равна нулю.

$$k = -\frac{U_m}{V_m} \quad (1)$$

Здесь все по-другому. Если коэффициент трения между корпусом и пластиной принимать за угол спуска и угол поворота, то уместно следующее соотношение между скоростями [3]

(2)

После удара тяжелые смеси разгоняются в плоскости с начальной скоростью под действием аэродинамической силы и собственной гравитации. В этом случае силы, действующие на тяжелые смеси, равны:

Аэродинамические силы давления воздуха в направлении осей x , y

(3)

Масса тяжелой смеси составляет Γ ; поперечная диаметральной поверхность поперечного сечения: .

Мы формулируем дифференциальные уравнения движения тяжелой смеси в воздухе на основе принципа

Даламбера

$$\begin{cases} m * \ddot{x} = R_x \\ m * \ddot{y} = -R_y + G \end{cases} \quad (4)$$

или

$$\begin{cases} m * \ddot{x} = R_x \\ m * \ddot{y} = -R_y + G \end{cases} \quad (5)$$

Начальные условия:

$$t = 0 : x(0) = y(0) = 0; \quad (6)$$

$$\begin{cases} \dot{x}(0) = U_m \sin \alpha \\ \dot{y}(0) = U_m \cos \alpha \end{cases} \quad (7)$$

Поскольку эта система дифференциальных уравнений является нелинейной, она была решена численно на основе программы MAPLE-9.5.

. Тяжелая смесь в вертикальном направлении после удара,

Закон зависимости скорости движения от координаты x_1 .

=0,02к(кг) массы тяжелой смеси. 1-к=0,25; 2-к=0,5; 3-к=0,75; 4-к=1; 5-к=1,25; 6-к=1,5; 7-к=1,75;

Анализ результатов

Под воздействием воздушного потока тяжелые предметы перемещаются отдельно от кусочков хлопка и ударяются о AV-пластину. Мы можем рассматривать эту ситуацию как столкновение твердого тела с жесткой плоской гладкой пластиной. По этой причине мы можем считать угол удара объекта равным углу поворота. После удара тяжелые предметы перемещаются к карману устройства под действием собственной силы тяжести. Мы можем видеть это по изменению скоростей со временем и координаты x_1 на рисунке 2. В принципе, масса составляет 20 гр. существует высокая вероятность того, что в карман устройства попадет больше предметов. При перемещении объектов в горизонтальном направлении скорость по координате x_1 не изменяется (4 м/с-5 м/с), в то время как скорость по координате u_1 увеличивается.

Выводы

1. В рабочей камере нового устройства была создана математическая модель закономерностей движения кусочков хлопка, содержащих тяжелые примеси, к AV-пластырю, по внутренней поверхности пластины.
2. На основе разработанных математических моделей численно определены законы движения кусочков хлопка с тяжелыми смесями вместе и при их отделении друг от друга.
3. При перемещении кусочков хлопка в рабочей камере устройства, в результате расширения объема, происходит отделение дополнительных примесей. Прежде чем тяжелая масса попадет на AV-пластину, остальная часть попадает в карман устройства в ходе следующего процесса.