

РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНЫХ КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ МНОГОГРАННОГО КОЛОСНИКА ОЧИСТИТЕЛЯ ХЛОПКА

Магистр гр. М2-17 У.Т.Бердимуратов
Научный руководитель пред. А.Джураев

Аннотация. Мақолада пахта хом ашёсини йирик ифлосликлардан тозалаш машиналари колосниклари конструкцияси таҳлили келтирилган. Тозаловчининг кўп қиррали қайшиқоқ таянчларига ўрнатилган колосник конструкцияси берилган. Колосникни конструктив хусусиятлари ва у билан жиҳозланган пахта тозалагичнинг ишлаш принципи келтирилган.

Аннотация. В статье приводятся анализ существующих конструкций колосников очистителей хлопка сырца от крупного сора. Представлена новая ресурсосберегающая конструкция многогранного колосника на упругих опорах очиститель хлопка. Анализированы конструктивные особенности и принцип работы очистителя с рекомендуемыми колосниками.

Annotation. The article provides an analysis of the existing designs of grate cleaners of raw cotton from large litter. A new resource-saving design of a multifaceted grate on elastic operas cotton cleaner has been presented. Analyzed the design features and the principle of the cleaner with the recommended grate.

В известной конструкция колосниковой решетки, содержащей многогранные колосники с плоской рабочей гранью. Количество граней колосников по ходу протаскивания волокнистого материала изменяется по синусоидальному закону распределения, в частности по треугольному [1].

Недостатком этой конструкции является низкий эффект очистки хлопка из – за недостаточные эффективности встраивания хлопка при взаимодействии с колосниками. Кроме того, как отмечалось, что в начальной зоне очистка хлопок менее разрыхленный, а в конце зоны очистки достаточно разрыхленным. При этом конструкция не обеспечивает эффект очистки по всей зоне протаскивания хлопка.

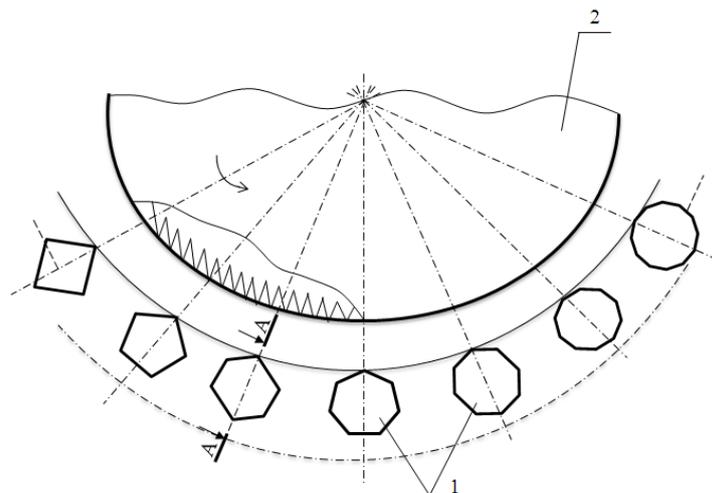
Для повышения очистительного эффекта волокнистого материала, в частности хлопка–сырца от крупных сорных примесей колосниковая решетка очистителя волокнистого материала содержит многогранные колосники с различным количеством граней, которое по ходу протаскивания волокнистого материала выбраны таким образом, что каждый последующий колосник имеет количество граней на одну больше, чем предыдущий колосник. Колосники установлены в дугообразных боковиках посредством упругих резиновых втулок. В начальной зоне очистки хлопок подвергается взаимодействию с колосники с меньшим количеством граней, позволяющий постепенное разрыхление хлопка с выделением сора. В конце зоны протаскивания хлопка за счет большего количество граней колосников хлопок подвергается многочастотным по разным направлениям взаимодействию с гранями колосников. Это приводит и выделению сора, находящиеся более глубоко в хлопке. [2]

При этом первый колосник выполнен четырехгранным, второй пятигранным и далее пятнадцатый колосник выполнен 18–гранным при 3–х секционном очистителе волокнистого материала (каждая секция состоит из пяти колосников). Для сохранения зазора между пильным цилиндром и колосником, колосники установлены таким образом, что верхние ребра каждого колосника находится на линиях соединяющие ось цилиндра с осями колосников.

Сущность конструкция колосниковой решетки поясняется чертежом, где, на рисунке 1 – приставлять общая схема колосниковой решетки.

Конструкция состоит из колосников 1, которые установлены жестко в посредством упругих резиновых втулок 3, дугообразных планках (на фиг, не показано) 4 и вращающемся пильного цилиндра 2 (включен для пояснения работы предлагаемой колосниковой решетки). Колосники 1 выполнены многогранными. При этом каждой последующей колосник 1 имеет количество граней на одну больше чем предыдущий колосник 1. Первый колосник выполнен 1 четырехгранным, второй пятигранным, третий колосник 1, установленный по ходу протаскивания хлопка выполнен шестигранным и так далее. При трех секционной колосниковой решетке каждая секция имеет по пяти колосников 1, тогда последней колосник 1 будет иметь 18-граней. [3]

В процессе работы хлопок–сырец (волокнистый материал) поступает к пильному цилиндру 2, зубья которого захватывают хлопок–сырец и протаскивают его по колосникам 1. При этом хлопок ударяется о многогранные колосники 1. При этом сила и направление ударов по ходу вращения барабана 2 будут различными за счет различного количество граней колосников 1. При этом с увеличением количество граней колосников 1 уменьшается импульсивная сила удара хлопка по грани колосников 1, а с уменьшением количество граней колосников 1, наоборот, увеличивается сила удара. Поэтому в начальной зоне хлопок–сырец ударяясь о колосники 1 с четырьмя гранями с большей силой подвергается разрыхлению и выделению сора из него. Далее с увеличением граней колосников 1 сила взаимодействия хлопка с гранями колосников 1 хотя уменьшается, но увеличивается их частота и направление взаимодействия. Это позволяет к эффективному выделению примесей, преимущественно крупных сорных примесей из хлопка.



фиг. 1.

A-A (увеличено)

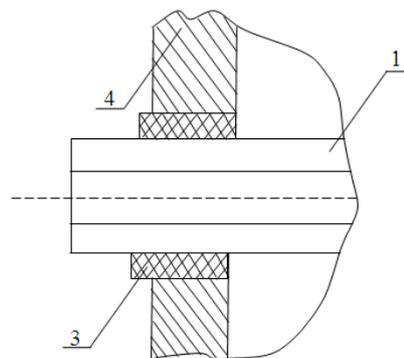


Рисунок 1-Колосниковая решетка очистителя волокнистого материала

При этом придерживается следующее соотношение:

$$K_i = K_{i-1} + 1$$

где, K_i – количество граней i – того колосника 1. K_{i-1} количество граней $i-1$ – того колосника.

Установка колосников 1 на упругих резиновых втулках 3 в дугообразных планках 4 позволяют колебания колосников 1, что приводит к дополнительному выделению сорных примесей. Рекомендуемой колосник обеспечивает повышение очистительного эффекта хлопка на 10...15%.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. О.И.Ражабов, А.Джураев, С.М.Элмонов, Колебания многогранных колосников очистителей хлопка от крупного сора // Наманган мухандислик-технология институти илмий-техника журнали №1, 2018 йил. -Б.66-70.

2. О.Ж. Муродов, А.Джураев, Х.К. Рахмонов Экспериментальное исследование перемещений и частоты колебаний пластмассового колосника на резиновых опорах очистителя хлопка // ВЕСТНИК ТашГТУ №1. 2018 г. -С.81-86.

3. Р.Х.Максудов, А.Ф.Плеханов, А.Джураев Д.С.Ташпулатов, К.Э.Разумеев Влияние температуры сушки и влажности хлопка – сырца на очистительный эффект оборудования // Журнал «Текстильная и легкая промышленность» №1, 2018г. -С.14-16 (scopus).