

ВЛИЯНИЕ МЕЖДУПИЛЬНОГО РАССТОЯНИЯ НА ВЕС И ПЛОТНОСТЬ СЫРЦЕВОГО ВАЛИКА ДЖИНА МАРКИ ДП-130

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10156046>

Мамашарипов Абдунаби Абдумажитович
Андижанский машиностроительный институт
PhD.

Шалола Анафиева
Преподаватель-стажер.

От плотности сырцевого валика джина зависят качественные и количественные показатели джинирования. Как показали результаты исследования Б.И. Роганова с увеличением плотности сырцевого валика джина ухудшается качество волокна, в основном за счет увеличения кожицы с волокном и битых семян [5].

Для точного определения плотности сырцевого валика в практике хлопкоочистительной промышленности каких либо приборов не существует. Приборы, которые применяются в научных исследованиях не отражают точной картины изменения плотности сырцевого валика.

Плотность сырцевого валика в основном зависит от его веса. Однако вес не отражает действительной картины изменения плотности сырцевого валика джина с различным объёмом сырцевой камеры [1,2].

Поэтому можно считать, что наиболее точно характеризующим элементом плотности сырцевого валика является его объёмный вес.

В таблице 1 приведены изменение веса и соответственно объёмного веса сырцевого валика в зависимости междупильного расстояния и производительности джина ДП-130.

По данным таблицы 1 и графиков (рис 1 и 2) видно, что при постоянном междупильном расстоянии с увеличением производительности (рис 1) и постоянной производительности джина с уменьшением междупильного расстояния объёмный вес сырцевого валика увеличивается. (рис 2).

Увеличение объёмного веса сырцевого валика с увеличением производительности джина происходит за счет более интенсивной подачи хлопка-сырца в сырцевую камеру джина.

При постоянной производительности джина с уменьшением междупильного расстояния увеличение объёмного веса сырцевого валика

происходит за счет увеличения среднего времени пребывания летучки в сырцевом валике, так как при этом затрудняется выход оголенных семян из сырцевого валика джина [3].

В таблице 1 приведено также среднее время пребывания летучки в сырцевом валике, которые вычислено по формуле

$$T = \frac{360 \times Q \times B}{m \times P \times 130}$$

где: Q - вес сырцевого валика,

B - выход волокна из хлопка-сырца,

m - число пил на валу,

P - производительность джина кг волокна на пилу/час.

Таблица 1

Изменение объёмного веса сырцевого валика и среднего времени пребывания летучки в нем и зависимости от зазора с семянным гребёнком и колосниковой решетки.

Хлопок-сырец 1 сорта ручного сбора

Влажность 8,4% и засоренность-0,97%

Междупильное расстояние, мм	Производительность кг волокна на маш в час	Вес сырцевого валика, кг	Объёмный вес сырцевого валика, кг/м ³	Среднее время пребывания летучки в сырцевом валике
18,45	650	65	343	192
	1014	69,4	365	131
	1120	72,4	381	124
17,3	780	67,7	356	166
	1040	73,3	386	135
	1326	79,8	420	117
16,35	845	70,8	373	160
	1014	75,4	396	142
	1261	80,3	424	122

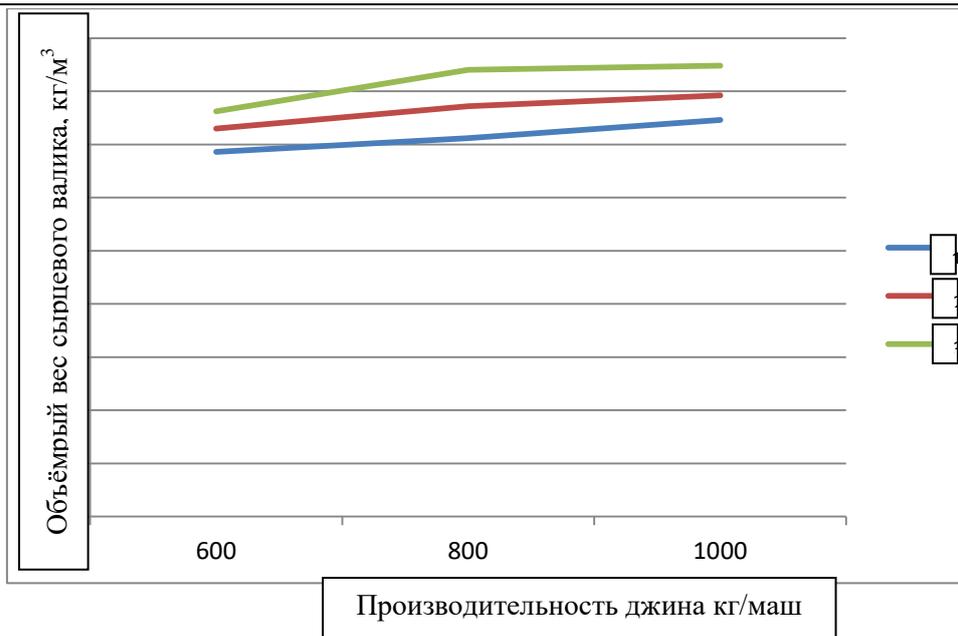


Рис 1. Изменение объёмного веса сырцевого валика в зависимости от производительности джина для различных междупильных расстояний
Хлопок-сырец 1 го сорта Ан-36 ручного сбора (1-18,45; 2-17,30; 3-16,35 мм)

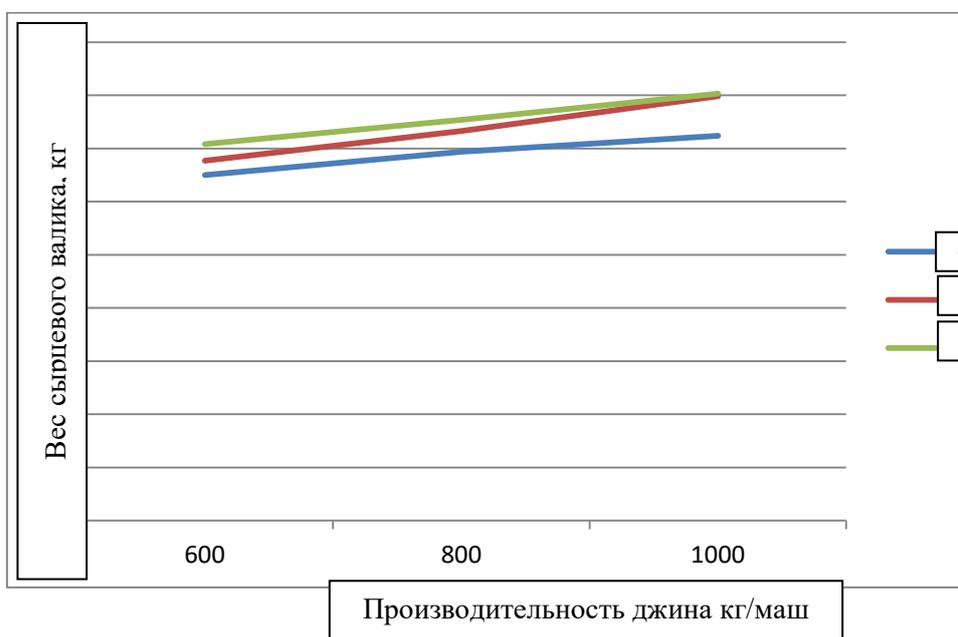


Рис 2. Изменения веса сырцевого валика зависимости от междупильных расстояний джина при производительности около 600, 800, 1000 и 1200 кг волокна на маш. час

Хлопок-сырец 1 го сорта Ан-36 ручного сбора (1-18,45; 2-17,30; 3-16,35 мм)

Как видно таблица 1 и рис 3, среднее пребывания летучки в сырцевом валике джина с увеличением производительности джина при постоянном

междупильном расстоянии уменьшается, а с уменьшением междупильного расстояния при постоянной производительности джина увеличивается.

Зависимость среднего времени пребывания летучки в сырцевом валике от междупильного расстояния при постоянной производительности джина (рис 3) соответствует уравнению в прямом виде

$$T = ad + b$$

Коэффициенты a и b по методу выравненных точек приводит к уравнению прямой.

При производительности джинов около 800 кг волокна на машину час

$$T = 237 - 5,2d$$

При производительности джинов около 1000 кг волокна на машину час

$$T = 224 - 5,9d$$

где: T - среднее время пребывания летучки в сырцевом валике, сек
 d - междупильное расстояние, мм.

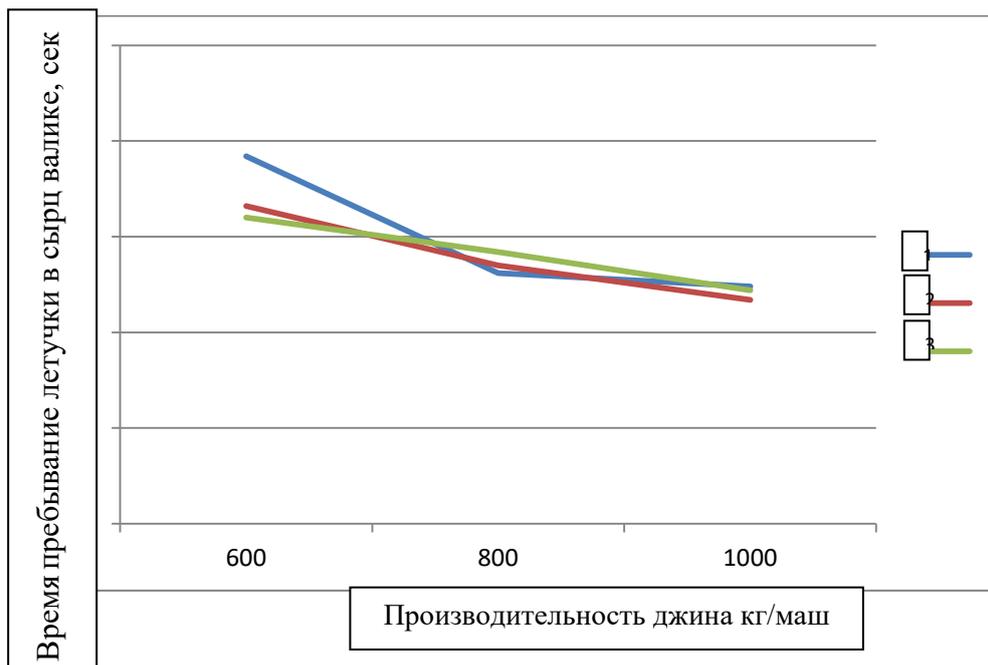


Рис 3. Изменение среднего времени прибывания летучки в сырцевой камере в зависимости от междупильного расстояния джина при производительности около 600, 800, 1000 и 1200 кг волокна на маш. час

Хлопок-сырец 1 го сорта Ан-36 ручного сбора (1-18,45; 2-17,30; 3-16,35 мм)

С увеличением среднего времени пребывания летучки в сырцевом валике увеличивается количество воздействий зубьев пил на летучку, что

приводит к увеличению кожицы с волокном, битой семяни, поврежденности семян и уменьшению остаточной волокнистости семян [6].

С увеличением производительности при постоянном междупильном расстоянии джина увеличивается плотность сырцевого валика и среднее время пребывания летучки в сырцевой камере. Увеличение плотности приводит к ухудшению качества волокна и семян. Уменьшение среднего времени пребывания летучки уменьшает количество воздействий зубьев пил на летучку. Поэтому во многих случаях увеличение производительности джина не приводит к заметному ухудшению качества волокна и семян.

С уменьшением междупильного расстояния при постоянной производительности одновременно увеличивается плотность сырцевого валика и среднее время пребывания летучек в сырцевом валике, поэтому в данном случае должно быть заметное ухудшение качества волокна и семян.

Приведенные исследования сырцевого валика позволяют сделать следующие выводы:

Вес и соответственно, плотность сырцевого валика увеличивается с увеличением производительности при постоянном междупильном расстоянии, то же происходит с уменьшением междупильного расстояния при постоянной производительности джина.

Основной причиной увеличения веса сырцевого валика при постоянной производительности с уменьшением междупильного расстояния от 18,45 до 16,35 мм является увеличение среднего времени прибывания летучки в сырцевом валике на 33-36 сек.

2. Скорость сырцевого валика увеличивается с увеличением производительности джина. При постоянной производительности с уменьшением междупильного расстояния от 18,45 до 16,35 мм увеличивается скорость сырцевого валика, при дальнейшем уменьшении междупильного расстояния наблюдается падение скорости.

3. С уменьшением междупильного расстояния увеличивается оголенность семян в сырцевом валике, содержание которых в зависимости от междупильного расстояния и производительности колеблется на 48-80% от общего веса сырцевого валика. Наличие большого количества оголенных семян снижает волокнистость сырцевого валика.

4. Состав сырцевого валика полно характеризуется его волокнистостью. Волокнистость сырцевого валика при постоянном междупильном расстоянии увеличивается с ростом производительности джина, а при постоянной

производительности с уменьшением междупильного расстояния от 18,45 до 16,35 мм уменьшается примерно в два раза.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Г.Ж.Жабборов. «Чигитли пахтани кайта ишлаш» Тошкент «Укитувчи» 1987 йил.
2. Г.И.Мирошниченко. «Основы проектирования хлопкоочистительных машин» Москва «Машиностроение» 1972 год.
3. Тиллаев М.Т. «Процесс пильного джинирования хлопка-сырца». Ташкент, ФАН, 2000, 144 стр.
4. Гулидов, Болдинский Г.И., “Производительность джина” сборник работ Т.Т.И.№18, Ташкент -1964
5. Роганов Б.И. «Первичная обработка хлопка и качество волокна». Сборник научных работ. ТТИ №12. 1961 г.
6. Мамашарипов А.А. “Жин машинаси чигит тароғини такомиллаштириш йўли билан унумдорлигини ошириш” дисс. иши. 2021 йил.