



Development of an Effective Process of Saw Gining of Raw Cotton

Sabirov Islom Kakhramonovich

PhD, Doctor of Technical Sciences, Tashkent Institute of Textile and Light Industry

Abstract: *The development of a highly efficient technology of saw gin to increase the unit capacity with an increase in plant productivity and product quality, reducing its cost, facilitating the maintenance and repair of gin.*

Keywords: *Analysis, cotton, - cylinder, developed, which*

INTRODUCTION

Аналитический обзор исследований в области пильного дженирования посвящена аналитическому обзору литературных источников и современному состоянию техники и технологии дженирования средневолокнистого хлопка-сырца. В этой главе приведены результаты проведенных исследований по совершенствованию технологии и технических средств для пильного дженирования хлопка-сырца в республике и за рубежом.

METHOD AND STYLE

Экспериментальные исследования влияния конструктивных параметров пильного джина на процесс волокоотделения» приводятся описание специально разработанных методик проведения экспериментальных исследований, а также результаты экспериментальных исследований по определению параметров и режимов работы разработанного пильного джина.

Результаты экспериментов, проведенных на 130 и 90 пильных джинах в производственных условиях, показаны на рисунке 1.

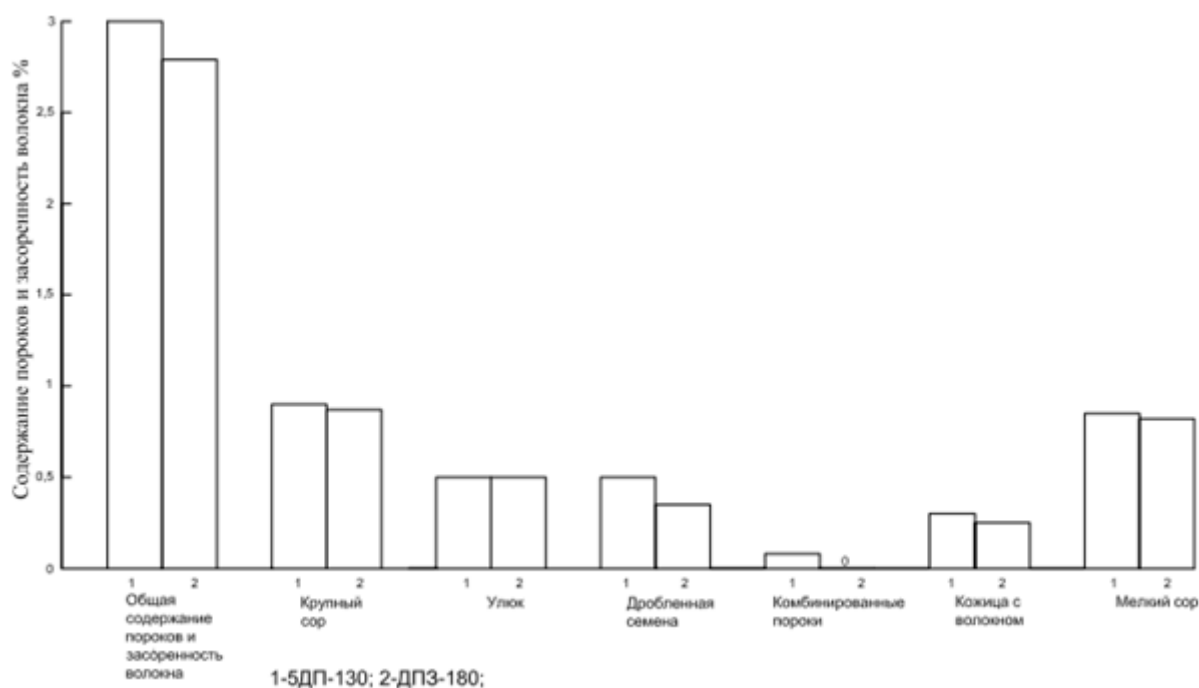


Рис.1. Содержание пороков и засоренности волокна после джина 5ДП-130 и ДПЗ-180

1-5ДП-130; 2-ДПЗ-180

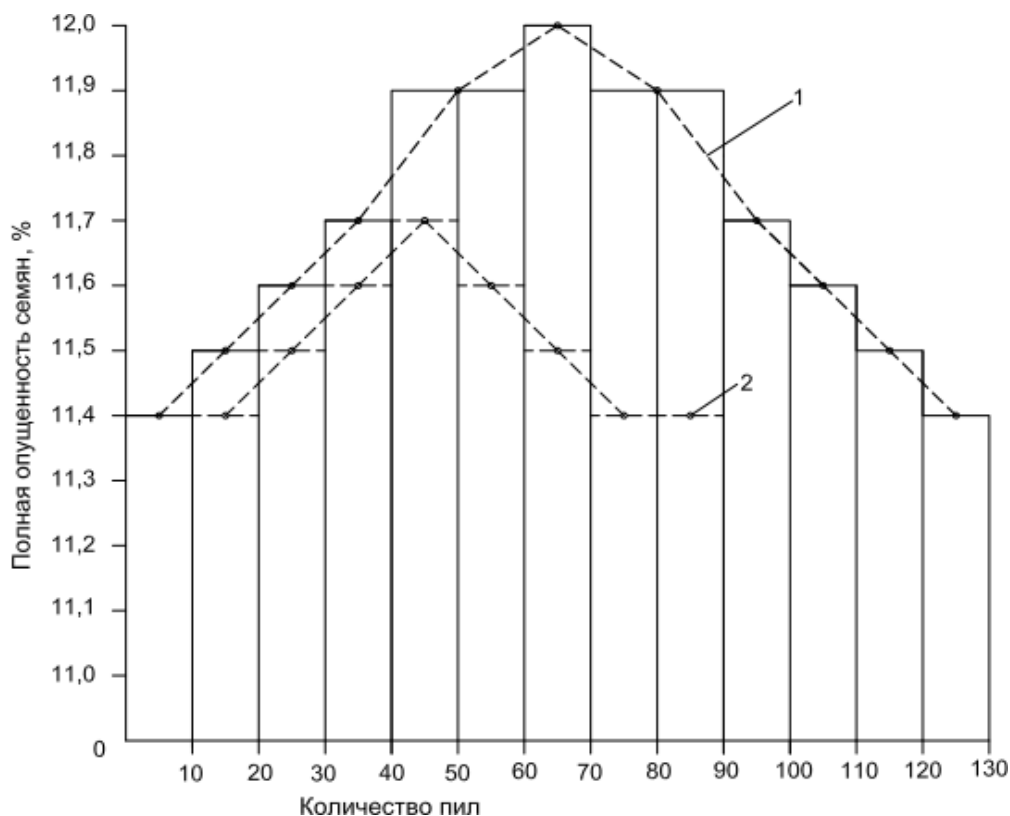


Рис.2. Равномерность распределения опущенности семян по длине рабочей камеры джина 5ДП-130 и ДПЗ-180

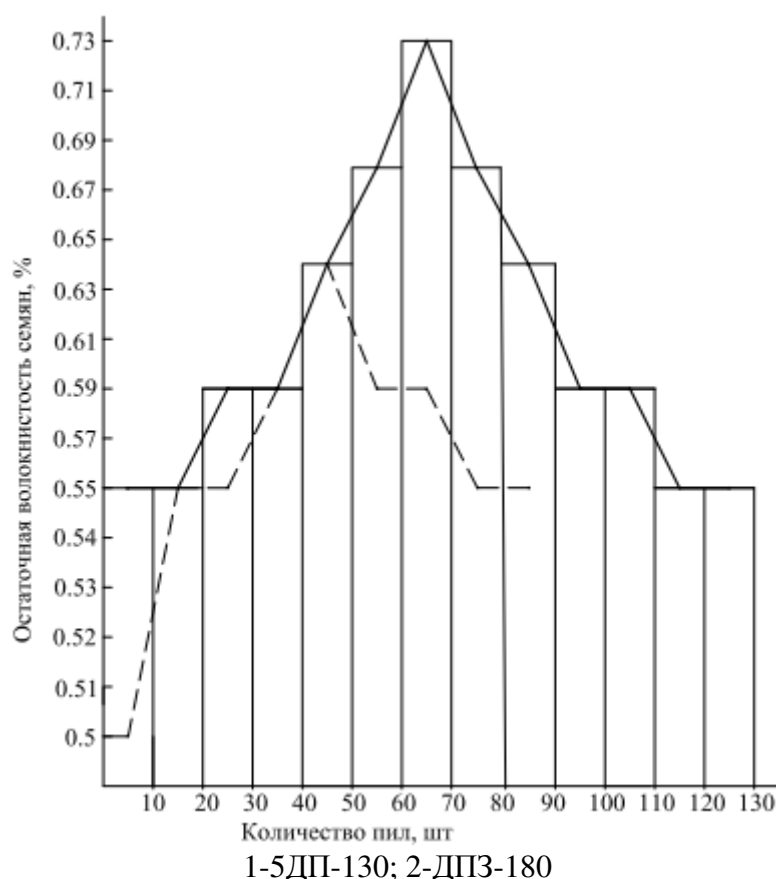


Рис.3. Равномерность остаточной волокнистости семян по зонам дженирования

Видно, что количество пороков и сорных примесей в волокне, полученном из 90-пильного джина, на 0,21% (абс.) меньше, чем в 130-пильном джине, а полная опушенность и остаточная засоренность меньше чем на 0,2% (абс.) и 0,04% (абс.) соответственно.

На рисунках 2 и 3 показано, что в обоих вариантах общая опушенность и остаточная волокнистость семян распределена не равномерно по длине рабочей камеры джина. Но опушенность семян дженированных на 90-пильном джине меньше чем у семян дженированных на 130-пильном джине. Отклонения опушенности семян по длине рабочей камеры джина от среднего составляет 2,6% (в 130-пильном джине 5,13%). Статистическая обработка полученных результатов и сравнительный анализ среднего значения и их дисперсии выявили значительную разницу в количестве пороков и сорных примесей в волокне полученном на 90-пильном джине, чемна 130-пильном.

На рисунках 9-10 показано влияние на основные значения процесса дженирования на выступ пил над колосниками, так же расстояния между пильным цилиндром и воздушной камерой.

1- производительность джина по волокну, kg/sawh; 2- массовая доля пороков и сорных примесей в волокне, %; 3- поврежденность семян, %; 4- опушенность семян, %; А- выступ пил над колосниками, 46 mm; Б- выступ пил над колосниками, 48 mm; В- выступ пил над колосниками, 50 mm; Г- выступ пил над колосниками, 52mm;

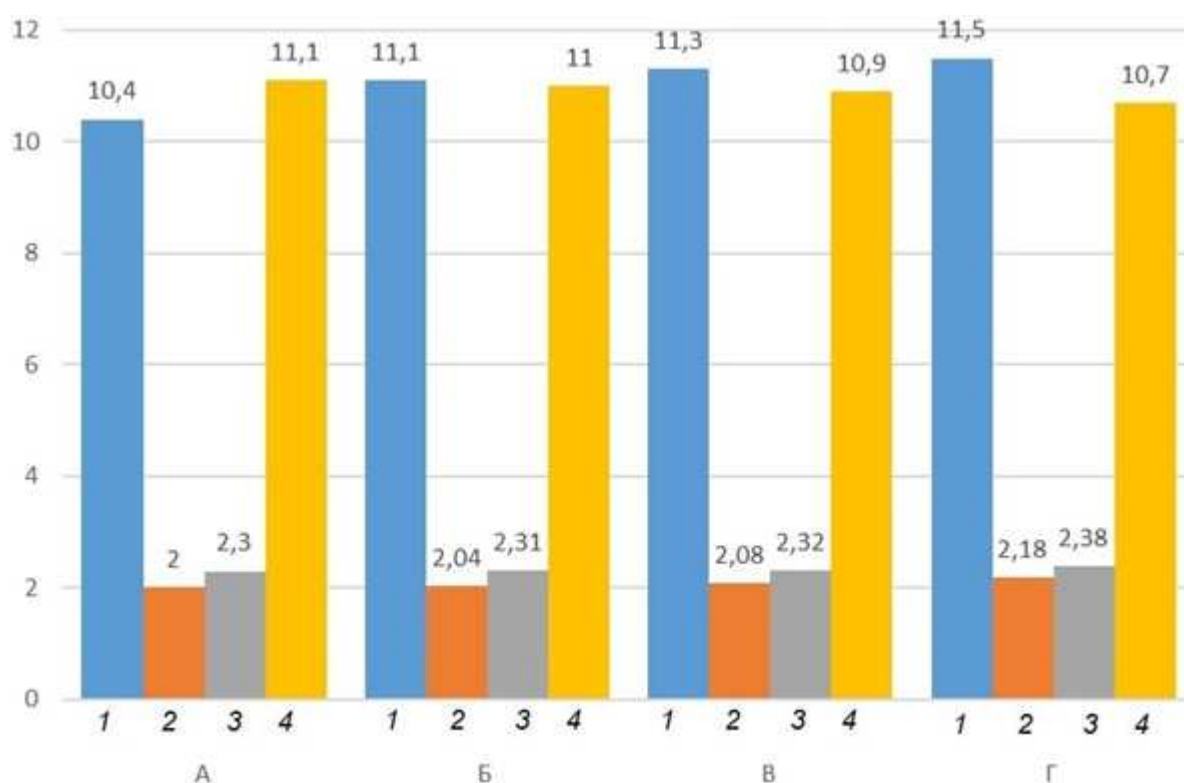


Рис.4. Гистограмма влияния на процесс джинирования расстояние выступа пил над колосниками

С рисунка 4 видно что, расстояние выступа пил над колосниками значительно влияет на показатели производительности по волокну и количество пороков и сорных примесей в волокне.

При выступе пил над колосниками 46 mm, производительность на пилу в час составляет 10,9 kg, а при выступе пил над колосниками 52 mm она увеличивается на 0,6 kg на пилу в час и составляет 11,5 kg. Аналогичное положение наблюдается с массовой долей пороков и сорных примесей в волокне после джина: при 46 mm - 2,00 %, а при 52 mm – 2,18 %. В основном массовая доля пороков и сорных примесей в волокне увеличивается за счёт повышения таких фракций, как битые семена и кожа с волокном, а это в свою очередь связано с повышением поврежденности джинированных семян.

Облучённость семян после джинирования при выступе пил над колосниками 46 mm составляет 11.1 %, а при выступе пил над колосниками

52 mm она уменьшается на 0.4 % и составляет 10.7 %. Значит у джинированных семян при выступе пил рабочую камеру 52 mm остаётся меньше прядильных волокон чем при выступе пил рабочую камеру 46 mm.

CONCLUSION

Построены расчетные схемы движения частей сырцового валика с учетом параметров пильного цилиндра, электродвигателя, длины сырцового валика, распределения плотностей, выхода пил из колосников, сил трения, а также геометрических параметров камеры. Также получены аналитические функциональные уравнения, определяющие математическую модель движения частей сырцового валика.

Построены зависимости изменения угловой скорости частей сырцового валика в пильном джине ДПЗ-180 от их плотности. Определены средние скорости движения частей сырцового валика пильного джина ДПЗ-180 превышающие на $(2,0-2,2) \text{ с}^{-1}$, чем среднее вращение пильного джина 5ДП-130. Это в свою очередь стабилизирует и ускоряет процесс джинирования.

REFERENGES

1. И.К.Сабиров, А.Джураев. Влияния влажности хлопка-сырца на показатели процесса пильного джина марки ДПЗ-180 и 4 ДП-130., Рес.илм.амал.кон. “Пахта тозалаш, тўқимачилик, енгил ва матбаа саноатитех. ва технологиялари долзарб муаммолари”.
2. И.К.Сабиров, Р.Сулаймонов, М.Муминов. Изучения влияния количества пил в пильном цилиндре джина на производительность и качество выпускаемой продукции. // Материалы XVI международной научной практической конференции. НАСТОЯЩИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ и РАЗВИТИЕ-2020. 15-22 января 2020 г. volume 11., С. 70-73.