

## **О Т З Ы В**

на автореферат диссертационной работы

**Самойловой Татьяны Алексеевны**

«Разработка методов исследования процессов разъединения, разрыхления и очистки волокнистого сырья с использованием имитационных моделей»

на соискание ученой степени кандидата технических наук

по специальности 05.19.02 – «Технология и первичная обработка

текстильных материалов и сырья»

Работа посвящена разработке методов исследования процессов разъединения, разрыхления и очистки волокнистого сырья на основе имитационного моделирования для выявления основных факторов, влияющих на динамику, эффективность и управляемость этих процессов, что подчеркивает важность и актуальность решаемой проблемы.

Для решения поставленной задачи автором был разработан комплекс алгоритмов для компьютерного моделирования статистической динамики процессов разрыхления и очистки. На основе этих алгоритмов в работе были построены компьютерные модели статистической имитации различных схем деления клочков и выделения сорных примесей в процессах разрыхления и очистки, а также математические модели динамики процессов разрыхления и очистки на основе материального баланса для потоков волокнистой массы.

В процессе решения поставленных задач автором были определены закономерности преобразования массы, плотности и содержания сорных примесей при разрыхлении и очистке клочков.

Автором разработана динамическая модель преобразования линейной плотности волокнистого потока с учетом его компонентного состава, позволившая найти зависимости очистки и разрыхления клочков от скоростей клочков, воздушных потоков, числа колосников, загруженности объема рабочей камеры.

Следует особо отметить разработанную автором оригинальную методику получения двумерных распределений длины и тонины шерстяных волокон на основе эмпирических данных после лабаза, в кардной и гребенной ленте и очесе. Представляет интерес методика оценки преобразования распределений характеристик волокнистых потоков по экспериментальным данным на входе и выходе технологического перехода в камвольной системе прядения.

В процессе работы Самойловой Т.А. сформулированы предложения по синтезу и требования к автоматической системе управления процессами разрыхления и очистки волокнистой массы.

Научная новизна проведенных автором исследований заключается в разработке комплекса моделей технологических процессов разрыхления и очистки с целью рационального использования сырьевых ресурсов при изготовлении текстильного сырья и материалов, а также алгоритмов моделирования одномерного и двумерного распределений волокон шерсти по длине и тонине на основе данных натуральных экспериментов. Кроме того, предложены эмпирические соотношения между основными параметрами процессов разрыхления и очистки и характеристиками клочков, основанные на теории размерностей величин и асимптотических свойствах этих зависимостей.

Исследования выполнены с использованием современных технических средств на достаточно высоком профессиональном уровне.

Разработанные в диссертации модели позволяют выбрать оптимальные значения параметров технологического процесса и конструктивные особенности рабочих органов разрыхлительных машин, что подчеркивает практическую значимость работы. Благодаря тому, что все параметры и переменные величины применяются в относительных единицах, полученные условия для оптимальных режимов и зависимости могут быть легко перемасштабированы в соответствии с заданными параметрами машин РОА и характеристиками клочков.

Используемые в диссертационной работе теоретические и экспериментальные методы и средства исследования позволили автору получить достоверные результаты. Методы исследования, применяемые в работе, связаны с использованием математического и компьютерного моделирования, современных информационных технологий, математической статистики и теории вероятностных процессов.

Работа Самойловой Т.А. представляет законченный исследовательский труд, результаты которого отражены в 26 публикациях. Работа содержит научную новизну и имеет практическую значимость.

***К автореферату есть следующие замечания:***

1. В автореферате не указано, как именно можно использовать разработанные модели процессов разрыхления и очистки с целью рационального использования ресурсов.

2. В автореферате не указано что является *предметом исследования* и не приведено соответствие области исследования *паспорту научной специальности 05.19.02.*

3. В автореферате не обозначена *теоретическая значимость работы.*

4. Из текста автореферата не понятно, каким образом подтверждается достоверность полученных результатов, то есть ничего не сказано о проверке адекватности построенной компьютерной модели.

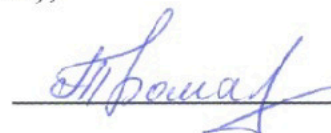
Несмотря на отмеченные замечания, считаю, что диссертационная работа Самойловой Татьяны Алексеевны на тему «Разработка методов исследования процессов разъединения, разрыхления и очистки волокнистого сырья с использованием имитационных моделей» выполнена на современном уровне, полностью соответствует специальности 05.19.02 - «Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья», и удовлетворяет требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.02 - «Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья».

Доцент кафедры «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии» (ИУ-7) Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана (МГТУ им. Н. Э. Баумана), кандидат физико-математических наук, доцент

**Романова Татьяна Николаевна**

Телефон: 8(499) 263-60-91

Электронная почта: [rtn@bmstu.ru](mailto:rtn@bmstu.ru)



«10» мая 2017 г.



АМ. НАЧАЛЬНИКА  
ПРАВЛЕНИЯ КАДРОВ  
АЗАРОВА О. В.  
ТЕЛ. 8-499-263-60-48