

Зображення поверхні волокон зразків нетканих матеріалів до і після їх обробки, отримані методом оптичної мікроскопії, є свідченням наявності в їх структурі наночастинок срібла. Це ствердження базується на відомому факті [1] існування забарвлення в металевих золях і, зокрема, в золях срібла, колір яких легко змінюється в залежності від ступеня дисперсності. Природно допустити, що отриманий золотистий колір нетканих матеріалів після обробки, свідчить про наявність срібних колоїдів - наночастинок, а не про іонний срібний склад. Крім того, за отриманими мікрофотографіями можна стверджувати, що розподіл наночастинок срібла по поверхні оброблених волокон є досить рівномірним.

Література

1. Пасынский А.Г. Коллоидная химия – М.: Высшая школа, 1959. – 264 с.

УДК 677.055

Л.М. МЕЛЬНИК, О.П. КИЗИМЧУК

Київський національний університет технологій та дизайну

СУЧАСНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ПЛОСКОВ'ЯЗЬАЛЬНОГО УСТАТКУВАННЯ

З часу свого створення плосков'язальні машини мали безліч конструктивних змін та набули різноманітних технологічних можливостей, що дозволяє їм залишатись одним з найрозповсюдженішим видом обладнання. Світовий ринок представлений плосков'язальними машинами ф. «Stoll» (Німеччина), ф. «Shima seiki» (Японія), ф. «Protti», ф. «TECHNOTEX», «Sisma» (Італія), ф. «STEIGER» (Швейцарія-Італія), а також рядом машин китайських виробників. Трикотажні підприємства України обладнані переважно машинами ф. «Stoll» та «Shima seiki».

Плосков'язальні машини представляють великий потенціал застосування та продуктивності, а саме при необхідності виготовляти деталі виробів складної форми з економією сировини, без відходів та подальших розкрійно-швейних операцій. Виготовлення деталі заданої контуру з закритими петлями особливо важливо при використанні в полотні додаткових ниток (наприклад, утокових), що попереджає їх проковзування в структурі трикотажу. Завдяки короткому часу перезаправки машини можливо економічно виготовляти дрібні партії виробів, при цьому можливо комбінувати трикотажні переплетення, сировину в одному й тому ж трикотажному виробі.

Всі промислові плосков'язальні машини мають 2 плоскі голечниці, рухоми каретку з замковими системами, що має зворотно-поступальний рух, нитководії. Відмінністю сучасних плосков'язальних машин, що підвищує їх продуктивність та скорочує час виготовлення деталі виробу, є застосування двох кареток на одній машині та 2, 3 систем на одній каретці. При цьому каретки можуть працювати окремо, тобто в'язати 2 деталі, або в тандемі. Для підвищення продуктивності машин виробниками застосовуються системи, що зменшують холостий хід каретки та час реверсу. Це особливо важливо при в'язанні деталей з великою кількістю коротких ходів. Сучасні плосков'язальні машини здатні виготовляти майже всі відомі переплетення в автоматичному режимі: ажурні, пресові, жакардові, інтарсію, і т.д. за рахунок використання голок з розширником. На сьогодні ф. «Shima seiki» представлено нову розробку – голки спеціальної конструкції Slide Needle.

Наявність примусової подачі ниток дозволяє подавати сировину з необхідним натягом, особливо при переробці еластомерних ниток, ступінь деформації яких визначає властивості отриманого трикотажу. Для високої надійності роботи устаткування використовується активний затискач нитки, компенсатор. На машинах може використовуватись від 16 до 32

нитководіїв з засобами для обрізки нитки. Постійний контроль всіх нитководіїв виключає можливість їх зіткнення.

Основними напрямками роботи виробників плосков'язальних машин є створення машин для виготовлення виробів по заданому контуру (Full fashion), низького класу (від 3 до 5), великих машин, що мають ширину голечниці 244 см – для виготовлення великих партій виробів. Сьогодні також існує модельний ряд машин (так званий спеціальний клас), який дозволяє змінювати клас машини (multi gauge). Широко відомі такі машини, що забезпечують виготовлення виробів без швейних операцій (knit and wear) або машини безшовної технології – в'язання готового виробу в автоматичному режимі на в'язальній машині без подальших операцій пошиву (wholegarment або seamless). Це сприяє економії коштів, скороченню часу виготовлення виробу, а також задоволенню найвимогливіших покупців через відсутність будь-яких потовщень у виробі через шви.

Отже, технологічні можливості сучасних плосков'язальних машин створюють умови для їх застосування при виготовленні виробів різного призначення: від побутового трикотажу до технічного та медичного.

УДК 677.052.482

Ю.Е. МЕШКОВ

Херсонский национальный технический университет

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЧИСТКИ ВОЛОКОН НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ НАСАДОК ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Одной из причин ухудшения качества волокон в процессе очистки от сорных примесей является их многократное взаимодействие с металлическими колосниками, имеющими острые кромки. На современных волоконоочистительных машинах с увеличением кратности очистки, очистительный эффект возрастает, но одновременно увеличивается и содержание коротких волокон, уменьшается содержание длинных волокон, ухудшается качество волокон.

Поиску путей повышения эффективности работы волоконоочистителя и эффективных способов сохранения природных свойств хлопковых волокон посвящены многие исследования, на основе которых разработаны и предложены для применения в промышленности различные способы и устройства. Поэтому, по-прежнему является весьма актуальной проблема, изыскания новых путей усовершенствования оборудования, способствующего повышению эффективности его работы и сохранению природных свойств хлопковых волокон.

Обзор исследовательских работ по композиционным материалам на основе полимера показал, что характеристика композиционных материалов существенно зависит от физико-механических свойств и типа наполнителя, их дисперсности, процентного содержания. Существенное значение имеют условия работы, давление и скорость скольжения волокон, их влажность.

Исследования показали, что повышение эффективности применения полимерных насадок из композиционного материала на колосниках волоконоочистительной машины, появляется в результате возможности уменьшения радиуса кромки колосника до $3 \cdot 10^{-3}$ м, что обусловлено относительно малой твердостью полимерных материалов.

Взаимодействие волокна с колосниками из-за малого радиуса кромки носит характер ударного, в результате которого волокно резко изгибается.

Повышение эффективности процесса очистки волокна обеспечивается рядом явлений. Часть волокна, захваченная зубьями, продолжает движение по окружности пилы, при малом