

- Д. А. Кардашов. – М. : Химия, 1976. – 504 с.
3. Воюцкий С. С. Адгезия // Энциклопедия полимеров: В 3-х т. – М. : Советская энциклопедия, 1972. – Т. 1. – С. 22–30.
 4. Аскадский А. А. Химическое строение и физические свойства полимеров / А. А. Аскадский, Ю. И. Матвеев. – М. : Химия, 1983. – 248 с.
 5. Зайцев Ю. С. Эпоксидные олигомеры и клеевые композиции / Ю. С. Зайцев, Ю. С. Кочергин, М. К. Пактер, Р. В. Кучер. – К. : Наукова думка, 1990. – 200 с.
 6. Генель Л. С. Механохимический способ склеивания полимеров с низкими адгезионными свойствами / Л. С. Генель, В. Д. Вакула Вестник машиностроения. – 1978. – № 5. – С. 71–75.
 7. Зимон А. Д. Адгезия пленок и покрытий / А. Д. Зимон. – М. : Химия, 1977. – 352 с.
 8. Мэнсон Дж. полимерные смеси и композиты / Дж. Мэнсон, Л. Сперлинг. – М. : Химия, 1979. – 440 с.
 9. Себельников В. В. Технология склеивания элементов криогенного трубопровода / В. В. Себельников, М. А. Комков, А. В. Саморядов. Клей. Герметики. Технологии. – 2005. – № 1. – С. 16–20.

УДК 627.0.24

КИЛИМОВІ ВИРОБИ МАШИННОГО ВИРОБНИЦТВА, ЇХ МІСЦЕ І РОЛЬ В ОЗДОБЛЕННІ ІНТЕР'ЄРУ

Г. О. Пушкар, кандидат технічних наук;

Б. Д. Семак, доктор технічних наук

Килимові вироби машинного виробництва, як відомо, є невід'ємною частиною інтер'єрного текстилю. Їх асортимент постійно оновлюється і розширяються, а обсяги виробництва суттєво зростають. Особливо це стосується килимів і килимових виробів машинного виробництва, які використовуються для покриття підлоги й оздоблення стін [1–4].

Враховуючи можливість виробництва килимових полотен і виробів інтер'єрного призначення різними способами (тканий, нетканий трикотажний та інші), різноманітність їх сировинного складу, особливостей будови та способів оздоблення, особливої актуальності набуває проблема систематизації та оптимізації структури видового та внутрішньовидового їх асортименту.

З метою оптимізації структури групового, видового та внутрішньогрупового асортименту текстильних матеріалів і виробів інтер'єрного призначення доцільно користуватися такими принципами формування їх асортименту:

- вибір способів виробництва інтер'єрного текстилю (тканий, нетканий, трикотажний, килимовий, текстильно-галантерейний) конкретного цільового призначення повинен базуватись на результатах всебічних комплексних експериментальних і соціологічних дослідженнях їх властивостей;

- обґрунтування вибору волокнистого та компонентного складу, а також окремих параметрів будови текстильних матеріалів і штучних виробів інтер'єрного призначення повинні базуватись на більш ефективному використанні потенційних ресурсів наявної сировини та технологічних можливостей окремих підгалузей вітчизняної текстильної промисловості;

- при проектуванні заданих (чи орієнтованих) термінів зношування текстильних матеріалів і виробів інтер'єрного призначення необхідно враховувати основні чинники та специфіку їх зношування в імовірних умовах експлуатації і їх ключові властивості, які ви-

значають рівень естетичного оформлення та відповідність моді, надійність при експлуатації та безпечність цих матеріалів для людини й довкілля;

- особлива увага повинна приділятися вибору й обґрунтуванню найбільш ефективних способів художньо-естетичного оформлення окремих груп і видів текстильних матеріалів і виробів інтер'єрного призначення (їх вибілювання, фарбування, друкування, брудовідштовхувального, вогнезахисного, антимікробного оброблення), які б гарантували терміни їх фізичного та соціального зносу;

- значну увагу слід приділити вибору й обґрунтуванню критеріїв оцінювання структури, широти, повноти, новизни й оригінальності групового, видового та внутрішньовидового асортименту основних груп і видів полотен і виробів інтер'єрного призначення, вибору відповідності процедури аналізу асортименту інтер'єрного текстилю.

Перераховані блоки питань повинні використовуватись при розробленні асортиментних концепцій розвитку асортименту окремих груп і видів інтер'єрного текстилю з обов'язковим врахуванням вимог до нього вітчизняного та зарубіжного сегментів ринку.

Розвиток і досягнення сучасної науки відкривають нові можливості для розширення та оптимізації асортименту інтер'єрного текстилю та надання йому комплексу нових специфічних властивостей [5]. Назвемо деякі з них. Наприклад, після введення наночастинок глинозему в поліпропіленові волокна вони здатні зафарбовуватись у глибокі тони, що дозволяє їх широко використовувати для підлогових покриттів і драпірування стін. Введення наночастинок оксидів металів (TiO_2 , ZnO , MgO , Al_2O_3) в синтетичні волокна дозволяє отримати текстильні полотна та поштучні вироби інтер'єрного призначення з високими антимікробними та брудовідштовхувальними властивостями. Окрім того, на базі застосування сучасних нанотехнологій текстильна промисловість країн СНД почала виробництво антибактеріального текстилю. Причому антибактеріальний захист постільної і столової білизни (особливо від патогенних мікроорганізмів) досягаються без негативного впливу

на шкіру людини. На базі цієї технології отримані також ароматизовані текстильні полотна інтер'єрного призначення.

Аналіз структури асортименту текстильних полотен і виробів інтер'єрного текстилю свідчить, що одним з найпопулярніших і перспективніших напрямів розвитку їх асортименту є інтер'єрний текстиль нетканого способу виробництва. Це пояснюється в першу чергу високими техніко-економічними перевагами, різноманітністю способів виробництва, можливістю використання ширшого асортименту сировини, а також швидкою окупністю затрачених засобів при виробництві нетканого інтер'єрного текстилю. Сьогодні вже важко собі уявити сучасний асортимент інтер'єрного текстилю без різноманітних за способом виробництва, будовою та обробленням нетканих підлогових покриттів, нетканих настінних виробів, матеріалів для драпірування стін, оббивки меблів і т. п.

Розглянемо більш детально класифікацію асортименту, властивості та сфери застосування килимів і килимових виробів машинного виробництва, які використовуються для оздоблення інтер'єру.

Килими машинного тканого виробництва виготовляють переважно на жакардових машинах. За способом виробництва ці килими поділяють на гладкі та смугасті (безворсові); гладкі, друковані, пруткові і двополотенні жакардові (ворсові); булавкові – гладкі й жакардові (з нерозрізним ворсом); комбіновані з розрізним ворсом, нерозрізним ворсом і без ворсу, багатокольорові стрічкові (синельні); аксмінстерські; вузликові тощо [2, 3, 8, 9].

Найпростішу будову мають гладкі та смугасті безворсові килими. Вони нагадують декоративні тканини – гобелени, килими малокольорові та рядна – домоткані полотна з конопляної або лляної пряжі, які використовують для простиралл і декоративних цілей. У Росії подібні вироби називають шпалерами та використовують для оздоблення приміщень [6].

Широкого розповсюдження набуло виробництво ворсових машинних килимів і килимових виробів. Існують різні способи їх виготовлення. За структурою ворсові килими подібні до дво- або тришарових тканин, виготовлених

на жакардових верстатах з грубих ниток. Кожен шар килима має свою основу і уток, систему ниток, яка з'єднує ці шари, і ворсову систему. Для ворсових ниток використовують вовняну та напіввовняну пряжу, хімічні волокна й нитки, які фарбують у різні кольори.

Залежно від особливостей виробництва ворсові килими поділяють на шість основних видів: пруткові, двополотні, вузликові, смужкові, аксмінстерські та тафтингові [6–8, 10].

Пруткові килими поділяють на декілька різновидів: килими бархатні камвольні, камвольні жакардові та жакардові настінні. Тканина пруткових килимів формується з корінної, настільної і ворсової основ і двох або трьох систем ниток утоку. У процесі ткання (факоутворення) у структуру килима вплітають прутки (металеві ножі), перекриваючи їх нитками ворсової основи. В міру ткання прутки витягують з полотна й розрізають ворсові петлі або залишають їх нерозрізаними. Візерунки на пруткових килимах отримують за допомогою машини Жаккарда або друкують [6–8].

Двополотні килими тчуть на спеціальних килимоткацьких жакардових двополотних верстатах. При цьому отримують одночасно дві ґрунтові тканини, які з'єднані між собою нитками ворсової основи. Спеціальний механізм розрізає нитки ворсової основи, внаслідок чого отримують верхнє і нижнє полотно. Кожне полотно формується з корінної, настільної і ворсової основ і двох або трьох систем ниток утоку. Ці килими досить щільні, зносостійкі і є кращими з відомих машинних килимів [6, 7].

Вузликові жакардові килими мають розрізаний ворс, який переплітає нитки основи вузлами, подібними до вузлів ручних килимів. Але на відміну від них вузликові килими мають низьку щільність (до 70 тис. вузлів на 1 м²) і висоту ворсу до 9 мм.

Смужкові багатошарові килими виготовляють у дві стадії. Спочатку тчуть багатокольорове вовняне полотно, яке розрізають за довжиною на окремі смужки і частково виторочують. Отримують смужки-синельки (*chenille* – фр. гусінь), які потім використовують як нитки утоку для формування ворсу.

Аксмінстерські килими за структурою найбільш подібні до килимів ручного виготовлен-

ня. Ґрунт килима формують за рахунок ниток основ і утоку, а ворс – за рахунок окремих пучків ворсової пряжі або кольорових смужок. На відміну від інших килимів ворсові нитки утворюють візерунок килима з допомогою спеціальних трубок або їх сполучення з машиною Жаккарда. У разі використання для формування ворсу синельок килими називають шенілевими аксмінстерськими. У багатьох країнах Європи й Америки, зокрема в Англії і США, переважає виробництво аксмінстерських килимів.

Тафтингові килими виготовляють на спеціальних голкопрошивних верстатах, обладнаних машинами Жаккарда. За основу тафтингових килимів використовують тканини, трикотажні та неткані полотна. З урахуванням цього їх умовно можна поділити на ткано-трикотажні, трикотажно-трикотажні та неткано-трикотажні. В процесі виробництва цих килимів, система голок-нитководів проколює полотно, яке надходить з вальюну, а виводячи голки зі структури полотна, формує ворс у вигляді петель. Візерунок килима утворюється за допомогою машини Жаккарда. Для закріплення ворсових ниток виворітний бік килима проклеюють спеціальними латексами.

Килими цього виробництва є порівняно дешевими. Частіше тафтинговими методами формують рулонний (метровий) матеріал (ковролін), який широко використовується для покриття підлоги [6–10].

Килимові доріжки ручного та машинного виробництва за особливостями вироблення практично аналогічні килимам. Різниця полягає в тому, що їх реалізують за ціною за одиницю довжини. Отримання доріжок є, як правило, більш простим. В оформленні переважає наявність кайми, одного – двох кольорів тощо [6–9].

Підсумуємо вищевикладене.

1. Наведена класифікація та характеристики асортименту килимів і килимових виробів машинного виробництва, які використовуються для підлогових покриттів і оздоблення стін.

2. Представлена порівняльна характеристика асортименту, властивостей і сфери застосування килимів і килимових виробів машинного виробництва. Показана їх роль в оздобленні інтер'єру.

ЛІТЕРАТУРА

1. Фомченкова Л. И. Домашний текстиль на отечественном рынке / Л. И. Фомченкова // Текстильная промышленность. – 2008. – № 3. – С. 46–51.
2. Молодцова Н. Декоративный домашний текстиль / Н. Молодцова // Текстильная промышленность. – 2008. – № 6. – С. 22–24.
3. Интерьерные ткани : рынок и тенденции // Текстильная промышленность.–2004. – № 5. – С. 38–45.
4. Петрова М. П. Интерьер – 2003 : Новые идеи / М. П. Петрова // Текстильная промышленность. – 2002. – № 8. – С. 50–52.
5. Хабарова И. М. Спроба класифікації прогресивних технологій в текстилі / І. М. Хабарова // Вісник Київського університету технології і дизайну. – 2008. – № 5/43. – С. 222–224.
6. Пугачевський Г. Ф. Текстильне товарознавство / Г. Ф. Пугачевський, Б. Д. Семак. – К. : Укоопспілка, 1999. – 595 с.
7. Шепелев А. Ф. Товароведение и экспертиза текстильных товаров / А. Ф. Шепелев, А. С. Туров, И. А. Печенежская. – М. : Изд. центр МарТ, 2004. – 299 с.
8. Ткани в интерьере. Евростандарт в нашем доме. – М. : Изд. центр «Диля», 2004. – 237 с.
9. Интернет-магазин напольных покрытий Koverc.ru. – Заголовок з екрана. – Режим доступу : <http://www.kovers.ru>.
10. Електронна версія журналу «Стиль состоятельных людей». – Заголовок з екрана. – Режим доступу : <http://www.style-chel.ru>.

УДК 538.3

ВПЛИВ ЗВ'ЯЗАНИХ СТАНІВ ЕЛЕКТРОНІВ У ПОЛІ ДВОХ ДОМІШКОВИХ АТОМІВ У ДВОВИМІРНИХ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМАХ НА ВЛАСТИВОСТІ НОВИХ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ

О. М. Єрмолаєв, доктор фізико-математичних наук;

А. І. Шурдук, кандидат фізико-математичних наук

Останні чотири десятиліття характеризуються бурхливим розвитком досліджень плазмових технологій у твердих тілах. Вивченню цих явищ присвячено велику кількість наукових праць. Поряд із розвитком наукових досліджень накопичений багатий експериментальний матеріал, який сприяв розвитку плазмових технологій – сукупності методів отримання і обробки матеріалів з використанням нагрівання первинних продуктів у плазмовому потоці або їх переводу в плазмовий стан. Плазмова технологія дозволяє отримати різноманітні структури плазмових конденсатів – від аморфних до кристалічних, з різними розмірами та формою кристалів. Також плазмова технологія включає ряд надзвичайно важливих, еконо-

мічно високорентабельних процесів нанесення зносостійких, жаровитривалих, корозійно стійких і інших плазмових покриттів. Завдяки цьому можлива заміна дорогих рідкісних металів і сплавів менш дефіцитними матеріалами з нанесеними на них покриттями без зміни (чи навіть із значним підвищенням) ресурсу працездатності виробів. Використання плазмових технологій призводить до формування принципово нових композиційних матеріалів, властивості яких не визначаються простим сумуванням характеристик основи та покриття, а є якісно новими.

Після відкриття двовимірного електронного газу в інверсійних шарах на границі напівпровідника та діелектрика, в гетероструктурах