

8. Подік І.І. Сервіси google у навчанні студентів покоління Z /І.І.Подік Інформаційні технології і засоби навчання.- 2017.-Том 60.-№4.-С.264-277.

**Жидких О.Б.,**

викладач кафедри дизайну ВП «МФ КНУКіМ»,  
м. Миколаїв

## СУЧАСНІ ЕКОЛОГІЧНІ МАТЕРІАЛИ ШВЕЙНОЇ ГАЛУЗІ

В наш час в світі суттєво відбувається руйнування природного середовища в різноманітних формах. Наслідки цих процесів призводять до необхідності радикальних змін в багатьох галузях людської діяльності. Стало необхідним людству формувати нові концепції, цінності, мислення щодо екологічності в діяльності людини. Серед областей, що шкідливо впливають на навколишнє середовище значну частину займають процеси що пов'язані з виробництвом одягу та інших речей швейної галузі.

Кожного року в світі сміттєзвалища збільшуються майже на 3 мільярди тонн. Більша частина відходів не переробляється. Значна частина цих відходів складають використані або не розпродані речі легкої промисловості. Саме тому все більше сучасних брендів, науковців, виробників, дизайнерів переймаються проблемами довкілля та розробляють і впроваджують: нові способи переробки відходів; розробку не шкідливих для навколишнього середовища технологій виробництва; виготовлення альтернативних тканин та матеріалів з новими експлуатаційними характеристиками, що можуть саморазлагатися; виготовлення одягу тільки з екологічно чистої сировини, вирощеної без шкідливих для здоров'я компонентів; нові концепції дизайну в швейній галузі, що спрямовані не на вдосконалення форм, а скоріше на зменшення обсягу споживання (продовження терміну користування виробами, відмови від речей одноразового користування, споживання речей не тільки тривалого користування, а й багатофункціональних); диференціація проектування, розрахованого на малу групу споживачів або на окрему людину[5].

В дизайні одягу ці проблеми вирішуються, по-перше, за рахунок відмови від шкідливих для здоров'я синтетичних матеріалів, виробництво та утилізація яких забруднює навколишнє середовище. Все частіше дизайнери взуття, одягу та аксесуарів звертають свій погляд на екологічні матеріали.

Екологічними матеріалами слід вважати такі, що не шкідливі для навколишнього середовища на всіх стадіях, від виробництва до утилізації. Екологічні матеріали – це матеріали які, як правило, зроблені з натурального, природного матеріалу, натурального волокна (натуральний шовк, бавовна та інші), вирощеного без шкідливих хімікатів. При цьому у виробництві натуральних екологічних тканин не повинні використовуватися речовини, що забруднюють довкілля не лише в процесі виробництва, але і після попадання на звалище[1].

На сьогодні людству відомі такі традиційні екоматеріали як нефарбовані, або забарвлені натуральними барвниками бавовна, льон, конопля. Але є і менш традиційні, але вже дуже популярні природні натуральні матеріали, які пройшли, або проходять апробацію.

Це матеріали вироблені з екологічної сировини – *листя аракової пальми*, так звана, рослинна шкіра, що підходить для одягу, взуття, аксесуарів; *листя бананової пальми*, бренд Green Banana Paper (Дизайнер Кармен Хіеса). З бананової шкіри виготовляють колоритні сумочки, обкладинки, блокноти та гаманці для візитівок. Наступна сировина – *міцні листки ананасів*. З ананасових листків можна добути міцні волокна. Такий матеріал називають піна, «*пінатекс*» та застосовують для виробництва сумок та взуття. На дотик піна схожа на шорстку повсть. Для вирощування ананасів і, відповідно, ананасового листя, не використовуються пестициди та хімічні речовини. До того ж, рослини потребують значно менше води, ніж для вирощування традиційної бавовни. Виробляють такий матеріал і вироби з нього на Філіпінах. А запровадила це також іспанська дизайнера Кармен Гійоса. *Тканина з апельсинів* – не вигадка, текстиль під назвою Orange Fiber вже активно виготовляють у Сицилії. Кожного року в цьому регіоні від апельсинової промисловості залишається близько 700 тисяч

тонн відходів. Студентка міланського Інституту Афола Адріанна Сантаносіто дала нове життя цим залишкам. Створення Orange Fiber відбувається так: залишки від апельсинів пресують, викручують та добувають целюлозу[1].

Крім екологічної сировини екологічними можуть бути і технології.

Наприкінці 2007 року американські вчені Малькольм Браун та Девід Ноблс вивели штам бактерій, що виробляють целюлозу. Винаходом зацікавилась студентка лондонської St. Martin's School Сюзанна Лі. Вона «заселила» цих бактерій у посуд із зеленим чаєм. Бактерії створили, так званий, «чайний текстиль». З висушеного матеріалу студентка пошила куртку та назвала технологію Bio Couture.

Натуральний шовк – це матеріал для виробництва якого потрібна сировина що є продуктом життєдіяльності шовкопряду. Але для виробництва 450 грамів шовку вбивають 2600 шовкопрядів. Тому є і альтернативний матеріал – екологічний шовк. Для екологічного шовку використовують улюблений продукт вегетаріанців, в якому повно протеїнів та білків – сою. На виробництво їжі йде тільки частина рослини, з іншої роблять *соєвий шовк*. Процес видобування волокна з сої ґрунтується на технологіях біо-інженерії та є абсолютно безпечним для довкілля. Що ж до самого матеріалу, то соєвий шовк міцний, легкий, а на дотик нагадує кашемір. Тканина стійка до ультрафіолету та шкідливих бактерій. Із соєвого шовку шують все – від суконь та спідниць, до нижньої білизни та купальників[1].

Свій варіант шовку винайшла компанія Bolt Threads, з якою співпрацює завзята вегетаріанка – дизайнер Стелла Маккартні. Волокна матеріалу *microsilk* створені з *ферментованих у цукрі дріжджів*. Для виробництва тканини не потрібні водні чи земельні ресурси: сировину на основі протеїну готують у великих чанах, а згодом розтягують у нитки. Ця технологія існує вже з 2015 року.

Сучасні інноваційні технології дозволяють використовувати для виробництва екоматеріалів дуже різноманітну сировину: кукурудзу, кокос, молоко, водорості та інші.

З кукурудзяного крохмалю виробляють тонке, м'яке полотно, яке добре тягнеться, теплостійке і має низьку теплопровідність.

Німецький дизайнер та мікробіолог Анке Домаске в результаті експериментів винайшла полотно з молока. Точніше з продукту бродіння, що супроводжується виділенням *білка казеїну*, до якого додають ще декілька натуральних компонентів і отримують волокно. Матеріал шовковистий на дотик, має антибактеріальні властивості. На перший погляд визиває сумніви екологічність використання саме з молока, але при виробництві молочного полотна вдається значно зекономити воду. На один кілограм тканини йде близько 2-х літрів води, тоді як для виготовлення такого ж об'єму бавовни потрібно приблизно 10 тисяч літрів [1].

До екологічних технологій можна віднести виробництво одягу фінською компанією PureWasteTextiles повністю з відходів текстильного виробництва. При виготовленні будь-яких тканин обов'язково утворюються обрізки. Вони можуть бути різні за складом. Для виробництва нової тканини обрізки спочатку подрібнюють і отримують волокнисту масу, що нагадує вату. Це і є нова сировина для тканини. Потім з цієї маси роблять пряжу та тканину. Властивості нової тканини залежать від якості початкового матеріалу.

Вчені і виробники в наш час намагаються різними прийомами і технологіями зменшити негативний вплив виробництва традиційних матеріалів на навколишнє середовище. Так, при виробництві поліестеру – текстилю, який створюють з переробленої нафти зменшити негативний вплив від виробництва матеріалу дозволяє додавання *кокосового вугілля*. По-перше, кількість готового матеріалу через додачу кокосу збільшується, а використання нафти зменшується. По-друге, завдяки шкаралупі кокосу тканина здатна гарно поглинати запахи та протистояти ультрафіолетовому випромінюванню[1].

Цікавий матеріал SeaCell, винайдений у 2007 році фірмою Zimmer AG, складається з *водоростей* та деревної целюлози. Щоб отримати сировину, рослини подрібнюють, а потім варять у лужному розчині. Матеріал використовується, як наповнювач для подушок та ковдр, для пошиття нижньої білизни та наволочок. За міцністю полотно в декілька разів перевершує віскозу[1].

Одна з головних проблем, що забруднює навколишнє середовище – є *пластик*. Але завдяки спеціальній обробці з нього теж можна виробляти флокс – сировину для подальшого створення еко-поліестеру. Лінійку взуття з пластику у 2016 році розробила компанія Adidas. Колекція Adidas X Parley, створена спільно з організацією Parley Ocean Plastic Program, виготовлена із океанічних відходів. На одну пару кросівок йде близько 11 перероблених пластикових пляшок. На додачу до взуття дизайнер Стелла Маккартні з того ж матеріалу випустила елементи екіпірування для занять бігом [1].

Альтернативні матеріали тільки почали з'являтися на масовому ринку. Незважаючи на появу перших колекцій з екологічних тканин, їх широке виробництво все ще залишається обмежаним.

Дизайнери і вчені експериментують і створюють нові екологічні матеріали. Ідеї відпрацьовують на технічних пробах, одиничних виробках, малих партіях. Це може бути як комерційні так і не комерційні проекти.

Даша Цапенко, випускниця Академії дизайну в Ейндховені (Нідерланди) з України, створила плащ із пророщеного насіння чіа. Створення «живої тканини» зайняло три місяці. Щоб проростити насіння чіа, необхідно десять днів. Технологія проста: замочене насіння чіа розподіл яється на основі з марлі, де воно з часом проростає. З одного боку коріння, сплітаючись, створює живу підкладку, а із зовнішнього боку виробу паростки утворюють зелене «хутро». Наразі авторка винаходу пробує зробити матерію більш довговічною. Дівчина не планує робити плащі з чіа комерційним проектом [4].

Ще один схожий проект – текстиль на основі коренів. Голландська художниця Діана Шерер примушує корені трави рости так, як їй хочеться, витися візерунками, живими килимами, мереживом. За роки роботи вона довела техніку управління коренями майже до досконалості і зараз мріє про текстиль майбутнього на основі коренів [3].

Вчені по всьому світу вже багато років б'ються над створенням аналога шкіряного виробництва. Деякі компанії (наприклад Modern Meadow) намагаються вирощувати шкіру прямо з клітин, інші виробляють синтетичні аналоги. А ось художник Філ Росс запропонував вирішити цю ситуацію за допомогою грибів. Виростити і вигодувати тварину, яку потім відправлять на забій – це не тільки жорстоко, але і просто-напросто занадто дорого. Не варто забувати також і про те, що виробнича обробка шкіри дуже токсична. Синтетичні замінники шкіри дешевше натурального матеріалу, але у багато чому програють йому. Філ Росс, художник і засновник Mucoworks, вирощує шкіру з міцелію, щільної кореневої структури грибів. Росс і команда можуть створити матеріал, який виглядає як шкіра корови, змії, страуса. Маніпуляції з матеріалом можна виробляти прямо в процесі росту, а це означає, що додаткові елементи (блискавки, застібки, гудзики, гачки і т. д.) можна прирощувати прямо до грибних тканин, замість того, щоб використовувати нитки і клей. Завдяки цьому можна також маніпулювати текстурою матеріалу [6].

Дизайнер і архітектор Нері Оксман очолює пошук шляхів взаємодії технологій цифрового виробництва з біологічним світом. Працюючи на *перетині* комп'ютерного дизайну, адитивного виробництва, матеріалознавства і синтетичної біології, її лабораторія відкриває нову еру симбіозу між мікроорганізмами, нашими тілами і нашими продуктами. Вона розробила нову технологію створення натурального нетканого шовкового матеріалу. Гусениця тутового шовкопряду не створює кокон навколо себе, а прокладає волокно за траєкторією, яку задає людина. Це стало можливим завдяки сучасному технологічному вивченню природних процесів. Це виходить спільне творіння людини, машини і природи. Вивчення поведінки гусениць дозволило створити неткану оболонку з величезної кількості шовкових волокон. Причому ці гусениці не на один раз, після закінчення роботи вони не обертаються в лялечку але залишають потомство. Так що цей «мікроскопічний робот», що виробляє «нановолокно» може само відтворюватися необмежену кількість разів [2].

З розвитком цивілізації та науково-технічного процесу зростає кількість населення Землі і відповідно обсяги виробництв та відходів. Загострюються стосунки між природою і суспільством. При боротьбі з глобальною екологічною кризою екологічність мислення повинно бути актуальним на всіх теренах людської діяльності.

**Список використаних джерел:**

1. Альтернативні тканини: з яких матеріалів шують еко-одяг *Burda style.ua*: <https://burdastyle.ua/encyclopedia/gid-po-stylyu/trend/alternatyvni-tkanyny-z-yakih-materialiv-shyyut-eko-odyag> (дата звернення: 05.03.2020)
  2. В МІТ построили «Шелковый павильон» при помощи робота и 6500 гусениц шелкопряда *Хабр*: <https://habr.com/ru/post/182386/> (дата звернення: 05.03.2020)
  3. Послушные растения Дианы Шерер: художница из голландии *Популярная механика*: <https://www.popmech.ru/design/489472-poslushnye-rasteniya-diany-sherer-hudozhnica-iz-gollandii/> (дата звернення: 05.03.2020)
  4. Українка створила екологічне «хутро» з пророщеного насіння *Хмарочос*: <https://hmarochos.kiev.ua/2020/01/17/ukrayinka-stvoryla-ekologichne-hutro-z-proroshhennogo-nasinnya/> (дата звернення: 05.03.2020)
- Усачева О. Ю. Перспективные экологичные материалы для одежды // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 39. – С. 4186–4190. – URL: <http://e-koncept.ru/2017/971164.htm>.
5. Художник выращивает кожу из грибов *Сегодня*: <https://www.segodnya.ua/ua/lifestyle/science/hudozhnik-vyrashchiyaet-kozhu-iz-gribov-742099.html> (дата звернення: 05.03.2020)

**Зайцева О.М.,**

старший науковий співробітник

Миколаївського обласного краєзнавчого музею

м. Миколаїв

**З ДОСВІДУ ПРОВЕДЕННЯ МАЙСТЕР-КЛАСІВ У  
МИКОЛАЇВСЬКОМУ ОБЛАСНОМУ КРАЄЗНАВЧОМУ МУЗЕЇ**

Наукові співробітники Миколаївського обласного краєзнавчого музею проводять величезну роботу із залучення відвідувачів з метою популяризації культури нашого краю. Наряду з традиційними формами екскурсійного обслуговування використовують нові засоби співпраці з навчальними закладами та індивідуальними відвідувачами. В роботі активно застосовують методи й засоби музейної педагогіки - галузі педагогічної науки, яка має міждисциплінарний характер. Вона побудована на основі науково - практичної діяльності, орієнтована на передачу культурно-освітнього досвіду в умовах музейного середовища й перебуває «на перехресті» музеєзнавства, соціальної педагогіки та педагогіки дозвілля. Ця науково - суспільна й прикладна дисципліна, що вивчає різноманітні процеси в просторі музею, є важливим засобом у реалізації його освітньо-виховної функції. Однією з форм нових роботи працівників відділу пересувних і стаціонарних виставок стали майстер-класи. Це ефективна форма передачі знань, умінь та здобутого досвіду. В ній закладено особливий спосіб навчання й виховання, центральною ланкою якого є демонстрація оригінальних методів освоєння певного змісту та активної ролі всіх учасників музейного уроку. Вона заснована на практичних діях показу й творчого вирішення певного пізнавального педагогічного завдання, є методом самостійної роботи в малих групах під керівництвом екскурсовода. Всі учасники включені в активну творчу діяльність, що розкриває їх внутрішній потенціал, швидко вчить співпраці між собою, взаємодії з дорослими.

Перші майстер-класи були проведені на початку 2000-х років. У цей час музей активно співпрацював із митцями народної творчості, членами Миколаївського осередку Національної спілки майстрів народного мистецтва й обласного народного творчого об'єднання художників – аматорів та майстрів декоративно – прикладного мистецтва «Прибужжя». Миколаївських митців запрошували на зустрічі з молоддю та дорослими. Багато було різних тем. Заняття проходили цікаво, жваво, повчально. Навесні майстрині – писанкарки: Тетяна Ульяновкіна, Світлана Пишняк проводили майстер-класи з