



ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



ЕНЕРГІЯ. БІЗНЕС. КОМФОРТ



**Одеса
2022**

УДК [620.9:628.87]:334.723

ББК [620.9:628.87]:334.723

Е 61

Е 61 Енергія. Бізнес. Комфорт: матеріали регіональної науково-практичної конференції (16 грудня 2021 р.). – Одеса: ОНАХТ, 2022. – 62 с.

У збірнику подано тези доповідей науково-практичної конференції.

Збірник містить тези пленарних доповідей, доповідей по енергетичному та екологічному менеджменту (секція 1), енергоефективним технологіям та обладнанню (секція 2), моделюванню енерготехнологій (секція 3) та тези доповідей молодих вчених (секція 4).

УДК [620.9:628.87]:334.723

ББК [620.9:628.87]:334.723

© Одеська національна академія
харчових технологій, 2022

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ОДЕСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ СОЮЗ НАУКОВИХ ТА ІНЖЕНЕРНИХ
ОБ'ЄДНАНЬ УКРАЇНИ
КОНСАЛТИНГОВА ЛАБОРАТОРІЯ «ТЕРМА»

ЕНЕРГІЯ. БІЗНЕС. КОМФОРТ

Матеріали регіональної науково-практичної конференції

16 грудня 2021 року

Одеса
2022

СЕКЦІЯ IV

ТРИБУНА МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

Суліма Ю.Є., викладач (ВСП «ОТФК ОНАХТ», м. Одеса)

Шмадюк А.Т., студентка (ВСП «ОТФК ОНАХТ», м. Одеса)

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ НАТУРАЛЬНИХ ВОЛОКОН У ТКАНИНАХ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

Вже декілька років поспіль представники індустрії моди розвивають нові стратегії та підходи до всіх етапів виробництва, збуту та переробки модної продукції. Мова йде не лише про необхідність використовувати альтернативні еко-матеріали та еко-транспорт, але й про зменшення негативного впливу від виробництва, покращення умов праці на виробництві, свідоме споживання.

Гостро стоїть питання енергозбереження. Чи настільки ж екологічними є натуральні волокна, на які витрачаються тони води та хімікатів, а також корисні площі землі? Чи є синтетичні матеріали більш екологічними?

Тканини з натуральних волокон можуть бути виготовлені з тваринного, рослинного або навіть мінерального матеріалу, в них немає хімічних домішок. Застосовуються вони буквально всюди – від виробництва найтоншої білизни до пароізоляційних покриттів.

Натуральні матеріали за складом поділяються на три групи: рослинного походження (бавовна, льон, конопля, кропива, бамбук); мінеральні (азбест); тваринного походження (шерсть, шовк).

З кожного джерела сировини виробляють кілька видів тканин. Вони розрізняються по щільності, фактурі та за способом переплетення ниток. Так з вовни отримують і щільну пальтову тканину, і тонкий трикотаж для светрів.

В залежності від конкретного типу тканини визначається основний перелік властивостей:

1. Вовняні тканини одні з найбільш теплих. Їх призначення – збереження тепла в холодний період. Вони одні з найбільш щільних. Але природна еластичність вовняних волокон нерідко призводить до деформації матеріалу під дією вологи.

2. Шовк – дорога, складна у виробництві тканина, яка абсолютно не зберігає тепло. Велика частина речей з шовку призначена для літа, спекотної весни, бо шовк є тонким, легким, міцним та красивим.

3. Бавовна абсолютно не боїться високих температур. Відмінно пропускає повітря, виводить випаровування поту. Але при впливі вологості та тепла полотно часто дає усадку, деформується. Також тканина нестійка до стирання, швидко мнеться, вигорає під сонцем.

4. З конопелі виготовляють міцні, приємні до тіла полотна. Матеріал володіє антибактеріальними і тонізуючими властивостями, надає оздоровчий вплив на організм. Одяг з конопель захищає тіло від ультрафіолету. До переваг конопляного текстилю відносять і такі властивості натуральних тканин, як висока гігроскопічність і повітропроникність. З них шиють одяг, постільну білизну, взуття, сумки, рюкзаки.

5. Для тканин із кропиви (рами) характерний делікатний природний блиск, антибактеріальний ефект, приємні тактильні відчуття. З них шиють одяг, постільну білизну, скатертини.

6. Льон – міцніше бавовни. Тканина відрізняється підвищеною щільністю, хорошою волого- та повітряпроникністю, однак мнеться він набагато швидше іншого натурального текстилю.

Натуральні тканини вимагають більш дбайливого догляду, ніж синтетичні аналоги. Тому виробники часто в такий текстиль додають деяку частку штучних волокон (не більше 10%) для поліпшення властивостей тканин, така тканина в Україні вважається натуральною. [2]

У натуральних тканин є багато переваг та недоліків. До переваг належать гіпоалергенність, екологічність, широкий спектр використання, можливість вибору з величезної кількості підвидів матерії.

Якщо говорити про недоліки, то їх також багато: велика вартість сировини (вовна альпака, шовк); вимагають дбайливого догляду; чутливі до тепла, вологості, сонячного світла, швидко мнуться, утворюючи заломки.

Бавовна – найприбутковіша непродовольча культура у світі: 250 мільйонів людей у світі пов'язані з виробництвом бавовни та заробляють цим гроші. Проте для вирощування звичайної бавовни потрібна величезна кількість води – на виробництво однієї бавовняної футболки її потрібно 2720 літрів. [3]

Вирощування льону вимагає набагато менше води, ніж бавовна, і не потребує великої кількості хімічних добрив або пестицидів. Виготовлення тканини з волокон льону також є менш шкідливим. До того ж, льняний одяг є біорозкладним.

Вирощування конопель не вимагає великих витрат води, а сама рослина може виробляти в чотири-п'ять разів більше клітковини на гектар, аніж бавовна. Фактично конопля удобрює і насичує ґрунт, в якому росте, а не витягує з нього поживні речовини, як багато інших рослин. Незважаючи на перспективність наряду, його розвиток в Україні стримують такі фактори, як відсутність переробних заводів, налагоджених ринків збуту та законодавчі обмеження, викликані боротьбою з наркотичними речовинами

та прирівнюванням промислової безнаркотичної коноплі до наркотичних засобів.

Бамбукова тканина – це натуральна віскоза, вироблена з бамбука. Еко одяг з цієї тканини має шовковисту структуру, неймовірно довговічний, біорозкладний і має вологостійкі властивості. Вирощування бамбука вимагає дуже мало води і не потребує використання добрив або пестицидів. Проте сам процес перетворення волокон бамбука в тканину хімічно інтенсивний і залишає значну кількість відходів.

Вовна – це повністю натуральне, поновлюване волокно. Вівці, споживаючи вуглець рослин, перетворюють його на вовну. 50% ваги вовни – це чистий органічний вуглець.

Одним із шляхів до забезпечення енергозбереження у виробництві тканин є вирощування органічної бавовни, яка потребує на 91% менше «блакитної води», тобто ґрунтової води та води з озер та річок. Органічна бавовна – є більш екологічною та дозволяє суттєво заощадити ресурси. [4]

За 2018-й та 2019 роки 22% від усієї бавовни вдалося виробити за новими методами з дотриманням вимог раціонального використання води, відмовитися від багатьох агрохімікатів, створити гідні умови праці. Так, у Пакистані вдалося скоротити споживання води на виробництво бавовни на 40%, а в Індії вдвічі. У цих країнах стали використовувати на 47% менше пестицидів і на 39% менше добрив. При цьому врожайність не впала, а ферми заробили на 11% більше. [5]

На даний момент найбільш перспективними натуральними волокнами для виробництва тканин в Україні є конопля та льон, на які вітчизняним виробникам легкої промисловості потрібно звернути увагу.

Література

1. About the Fashion Industry Charter for Climate Action [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://unfccc.int/climate-action/sectoral-engagement/global-climate-action-in-fashion/about-the-fashion-industry-charter-for-climate-action>
2. НАКАЗ МОЗ № 1138 від 29.12.2012 «Про затвердження Державних санітарних норм та правил «Матеріали та вироби текстильні, шкіряні і хутрові. Основні гігієнічні вимоги»
3. The water footprint of cotton consumption [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://waterfootprint.org/media/downloads/Report18.pdf>
4. 2020 ORGANIC COTTON MARKET REPORT [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://textileexchange.org/2020-organic-cotton-market-report-ocmr-released-2/>
5. Вплив бавовняної футболки: як розумний вибір може змінити наш водний та енергетичний слід [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.worldwildlife.org/stories/the-impact-of-a-cotton-t-shirt>

<i>Бурдо А.К., Мілінчук К.С.</i> Розробка енергозберігаючих технологій виробництва фіто-екстрактів для підприємств харчування.....	32
--	----

СЕКЦІЯ ІІІ МОДЕЛЮВАННЯ ЕНЕРГОТЕХНОЛОГІЙ

<i>Зиков О.В., Всеволодов О.М., Петровський Р.В.</i> Вплив геометрії горловини скляних банок на якість закупорювання кришкою тип 3.....	36
<i>Яровий І.І., Алі В.П., Тиць О.М.</i> Енергетика мікрохвильового сушильного апарату з комбінованим способом вологовідведення	38
<i>Марочко О.М.</i> Математическая модель термосифонного утилизатора теплоты уходящего газа хлебопекарной печи	41

СЕКЦІЯ ІV ТРИБУНА МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

<i>Суліма Ю.Є., Шмадюк А.Т.</i> Перспективи використання натуральних волокон у тканинах та їх вплив на енергозбереження	45
<i>Краснієнко Н.В., Зігура Т.М.</i> Технології створення сонячних суперкомірок майбутнього	48
<i>Кривченко А. А., Кушко В. І.</i> Гібридна сонячна електростанція.....	50
<i>Кривченко А. А., Чулаков В. О.</i> Біоенергетика в Україні	51
<i>Кривченко А. А., Щербаков Д. С.</i> Використання світлодіодних технологій енергозбереження.....	55
<i>Єрмолаєв С.Д., Беркань Ір.В., Бурдюжа С.А.</i> Інтелектуальні технології комфорту.....	56

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ АУДИТ ПІДПРИЄМСТВА

Консалтингова лабораторія

ТЕРМА

(теплотехнології, енергоефективність, ресурсо-ефективність, менеджмент енергетичний, аудит енергетичний)

На ринку консалтингових послуг КЛ «ТЕРМА» з 1997р. Працівники КЛ «ТЕРМА» пройшли підготовку по програмі «TACIS» та отримали відповідні сертифікати. З 1999р. лабораторія має ліцензію (№026) на право проведення енергетичних обстежень підприємств та навчання енергетичному менеджменту.

Напрямок діяльності КЛ «ТЕРМА»: науково – методологічна в сфері енергетичної ефективності, консалтингові послуги з енергетичного аудиту та менеджменту, наукові розробки та принципово нові конструкції енергоефективного обладнання, пропагандистка робота по підвищенню культури споживання енергії при підготовці молодих спеціалістів та серед населення регіону.

Розробки КЛ «ТЕРМА»: концепція Енергетичних програм зернопереробної галузі та Одеського регіону; Програми підвищення енергетичної ефективності міст Одеси та Теплодара; енергетичні обстеження та обґрунтування норм споживання енергії на 91 об'єкті бюджетної сфери Одеського регіону та інш.

КЛ «ТЕРМА» приймала участь в організації та проведенні 6 Міжнародних конференцій «Інноваційні енерготехнології»; 5 регіональних симпозіумах «Енергія. Бізнес. Комфорт»; міського молодіжного форуму «Енергоманія».

КЛ «ТЕРМА» має значний досвід, професійних виконавців, сучасні мобільні прилади для проведення енергетичних досліджень та розробці обґрунтованих енергетичних програм різного рівня

Одеська національна
академія харчових
технологій

консалтингова
лабораторія
ТЕРМА

65039, м. Одеса, вул. Канатна. 112, тел. (048)712-41-75; 712-41-29; 724-86-72;
факс (048)725-31-64; 725-32-84. E-mail nauka@onaft.edu.ua
terma_onaft@ukr.net www.onaft.edu.ua