

16. Якщо ви помітили несправність праски або однієї з її струмопровідних частин, негайно відключіть її від електромережі та повідомте про це майстра виробничого навчання.

17. У разі отримання травми або опіку негайно повідомте про це майстра виробничого навчання [1].

Тому для власної безпеки та безпеки оточуючих студенти повинні дотримуватися правил безпеки при виконанні волого-теплових робіт.

### **Список використаних джерел**

1. Інструкція з охорони праці на швейному виробництві URL: <https://www.sop.com.ua/article/1192-nstruktsya-z-ohoroni-prats-na-shveynomu-virobnitstv>

2. Наступність у формуванні знань, умінь і навичок з обробки текстильних матеріалів у практиці роботи школи URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nastupnist-u-formuvanni-znan-umin-i-navichok-z-obrobki-tekstilnih-materialiv-u-praktitsi-roboti-shkoli/viewer>.

3. Трудове навчання URL: [https://trydovenavchannia.blogspot.com/2020/04/5\\_1.html](https://trydovenavchannia.blogspot.com/2020/04/5_1.html).

## **ЕКОЛОГІЧНА СТОРОНА СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА: ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ПЕРЕРОБКИ ВІДХОДІВ**

*Гончаренко В. М.*

*Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка*

*Анотація.* Стаття присвячена екологічній стороні сучасних технологій виробництва, зокрема впровадженню технологій енергозбереження та переробки відходів. У статті описуються основні принципи та напрямки розвитку таких технологій, які можуть сприяти зниженню відходів матеріалів, підвищенню ефективності використання енергії та захисту навколишнього середовища.

*Ключові слова: екологічна сторона, сучасні технології виробництва, енергозбереження, переробка відходів, захист навколишнього середовища, відходи матеріалів.*

У сучасному світі промислове виробництво стає все більш інтенсивним, що призводить до зростання забруднення довкілля. Забруднення повітря, води та ґрунту, знищення природних ресурсів та біорізноманіття стають нагальними екологічними проблемами. Ці проблеми потребують розробки та впровадження ефективних технологій виробництва, спрямованих на зменшення негативного впливу на довкілля. Одним з ключових напрямків розвитку сучасного виробництва є впровадження технологій енергозбереження та переробки відходів. Ці технології сприяють зменшенню викидів шкідливих речовин у повітря та воду, раціональному використанню енергії та ресурсів, а також зниженню кількості відходів та їх подальшому використанню як вторинної сировини.

Сучасні технології виробництва є важливим чинником в економічному розвитку країни, однак вони також можуть негативно впливати на навколишнє середовище. Саме тому, важливим є впровадження екологічних технологій, які дозволяють знизити негативний вплив на довкілля та сприяти сталому розвитку.

Основними принципами екологічних технологій є енергоефективність та зменшення викидів шкідливих речовин в атмосферу, воду та ґрунт. Для цього використовуються такі технології, як енергозбереження, переробка відходів, рециклінг, використання відновлюваних джерел енергії та інші. Однією з основних проблем є висока вартість впровадження екологічних технологій, яка може стати перешкодою для більшості підприємств. Також важливим є відсутність відповідного законодавства та регулювання, що б допомогли впровадженню екологічних технологій.

Застосування екологічних технологій є важливим кроком у забезпеченні сталого розвитку виробництва, а також збереження навколишнього середовища та здоров'я людей. Впровадження екологічних технологій необхідно

враховувати при розробці та впровадженні стратегій розвитку підприємств та виробництв в цілому.

Енергозберігаючі технології – це технології, що дозволяють зменшувати споживання енергії в процесі виробництва, зберігаючи її і використовуючи ефективніше. У цілому, принцип енергозбереження полягає у збереженні енергії та ресурсів шляхом оптимізації технологічних процесів, повторного використання та переробки відходів. Енергозберігаючі технології дозволяють знизити споживання електроенергії, палива, води та інших ресурсів під час виробничого процесу, що допомагає зменшити витрати на енергоспоживання та підвищити економічну ефективність підприємства. Оптимізація технологічних процесів дозволяє знизити кількість відходів та їх негативний вплив на навколишнє середовище. Крім того, використання енергозберігаючих технологій може значно знизити викиди шкідливих речовин в атмосферу та водні джерела, що в свою чергу поліпшить екологічну ситуацію.

Енергозберігаючих технологій у виробництво можна впроваджувати на різних етапах виробництва, від проектування і розробки нових технологій до модернізації існуючих процесів. Деякі приклади впровадження енергозберігаючих технологій включають:

1. Застосування енергоефективних освітлювальних систем, таких як світлодіодні лампи, які споживають значно менше енергії, ніж традиційні лампи.
2. Використання енергозберігаючих приводів, які дозволяють зменшити витрати електроенергії в механізмах виробництва.
3. Встановлення систем відновлення тепла, які дозволяють переробляти тепло, що утворюється під час процесів виробництва, для підігріву води або опалення приміщень.
4. Використання сонячних батарей для генерації електроенергії.
5. Використання автоматизованих систем керування виробництвом для оптимізації енерговитрат в процесі виробництва [1].

Ці приклади є лише деякими з багатьох способів впровадження

енергозберігаючих технологій у виробництво. Кожне виробництво може мати свої власні потреби та можливості для впровадження енергоефективних технологій, тому важливо провести детальний аналіз технологічних процесів та розробити індивідуальний план впровадження енергозберігаючих технологій.

Переробка відходів – це процес перетворення відходів вторинних ресурсів, які можуть бути використані в інших галузях. Технології переробки відходів можуть відрізнятися залежно від типу відходів та їх складу. Однак, загалом, технології переробки відходів можуть бути класифіковані за наступними основними типами:

Механічна переробка – це процес розділення відходів на складові частини за допомогою механічних процесів, таких як сортувальні лінії, дробарки, преси та інші. Наприклад, пластикові відходи можуть бути перероблені за допомогою механічної переробки вторинної переробки, де вони розділяються на різні типи пластику, що можуть бути використані у виробництві нових продуктів.

Біологічна переробка – це процес перетворення відходів за допомогою біологічних механізмів, таких як компости, біогазові установки, біореактори тощо. Наприклад, органічні відходи, такі як їжа та рослинні залишки, можуть бути перероблені біологічно за допомогою компостування, де вони розкладаються на природні добрива.

Хімічна переробка – це процес перетворення відходів за допомогою хімічних процесів, таких як піроліз, газифікація, переробка пластику на мономери тощо. Наприклад, використані гумові шини можуть бути перероблені за допомогою піролізу, де вони розкладаються на вуглеводні, які можуть бути використані як джерело енергії.

Термічна переробка – це процес перетворення відходів у тверді, рідкі або газоподібну форму за допомогою термічних реакцій при високих температурах. Цей процес може бути виконаний за допомогою різних методів, таких як піроліз, газифікація та згоряння. Термічна переробка є ефективним способом переробки відходів, оскільки може зменшити об'єм відходів та знизити вплив на довкілля, а також отримати корисну енергію з відходів. Однак, цей процес

також може мати негативний вплив на довкілля, якщо не здійснювати контроль над викидами шкідливих речовин.

Існує багато прикладів впровадження технологій переробки відходів в різних галузях виробництва. Наприклад, у сільському господарстві можуть використовуватись компости та біогаз для вирощування рослин. У промисловості переробки пластику можуть використовуватись відходи для виготовлення нових пластмас та упаковки. У сфері електроенергетики можуть використовуватись біомаса та вітроенергія для виробництва енергії. Такі технології переробки відходів дозволяють економити ресурси, зменшувати кількість відходів, знижувати викиди в атмосферу та забруднення водою [2].

Сучасні технології виробництва, хоча зазвичай забезпечують більшу продуктивність та зниження витрат, можуть також мати негативний вплив на довкілля. Одним з основних проблемних аспектів є викиди в атмосферу, що спричиняють погіршення якості повітря та здоров'я людей. Використання різних видів палива, особливо кам'яного вугілля та нафти, також може відбуватися за умов неналежної обробки відходів, що веде до забруднення ґрунтів та водних ресурсів. Крім того, деякі процеси виробництва можуть також використовувати отруйні речовини, що загрожує здоров'ю працівників та прилеглому населенню, а також екологічній системі в цілому. Наприклад, використання пестицидів та інших хімічних речовин для зберігання та обробки сільськогосподарських продуктів може впливати на якість ґрунту та водних ресурсів.

Перспективи розвитку екологічних технологій пов'язані з впровадженням новітніх розробок у галузі енергоефективності, відновлюваної енергетики та переробки відходів. Наприклад, застосування сонячних батарей та вітрових турбін для виробництва електроенергії, впровадження технологій біологічної очистки води та повітря, переробки пластикових відходів для виготовлення нових продуктів тощо.

Усі ці заходи мають на меті зменшення впливу виробництва на довкілля та збереження природних ресурсів для майбутніх поколінь.

Отже, можна зробити висновок, що екологічні технології стають все більш актуальними і необхідними у сучасному світі, і впровадження їх сприятиме сталому розвитку людства та захисту навколишнього середовища.

### **Список використаних джерел**

1. Ремез Н. С., Дичко А.О., Гребенюк Т.В., Броницький В. О., Екологізація виробництва та зелені технології: навч. посіб. для студ. всіх спеціальностей всіх освітніх програм Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 209 с.

2. Сучасні екологічно чисті технології: навч. посіб. для для здобувачів ступеня доктора філософії спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія» КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: В.М. Павленко, В.Ю. Тобілко, А.І. Бондарєва. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 78 с.

## **ОСВІТА ПІД ЧАС ВІЙНИ: ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ СТУДЕНТІВ**

***Гриньова М.В.***

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

***Анотація.** Освіта під час війни відноситься до важливого аспекту забезпечення безпеки студентів. У разі збройного конфлікту освітній процес стає складним завданням для всіх сторін, але особливо для студентів та навчальних закладів. Вони стикаються з різними викликами, такими як загроза особистої безпеки, втрата можливості отримання якісної освіти та незабезпечення доступу до навчальних ресурсів. У цьому контексті, головною метою даної теми є розгляд викликів та можливостей, що виникають під час війни в галузі освіти. У рамках цієї теми будуть розглянуті різні аспекти забезпечення безпеки студентів, такі як надання доступу до освітніх ресурсів в умовах війни, організація занять та дистанційного навчання, підтримка психологічного благополуччя студентів та інші. Отже, освіта під час війни*