



УДК 675.02:502.3

## РЕСУРСОЕФЕКТИВНЕ ТА ЕКОЛОГІЧНО ОЩАДНЕ ВИРОБНИЦТВО НАТУРАЛЬНОЇ ШКІРИ

Студ. Д.М. Бойчук, гр. БШХ-14  
Науковий керівник доц. О.А. Охмат

Київський національний університет технологій та дизайну

**Мета і завдання.** Натуральна шкіра – матеріал, вироблений зі шкур різних тварин. В процесі перетворення шкури в шкіру шкіряні підприємства використовують різноманітні хімічні матеріали, значні обсяги водних та теплових ресурсів. Головною метою шкіряного виробництва є отримання зі шкур тварин шкіри, з якої виготовляють предмети широкого вжитку. Окрім цього, в результаті діяльності шкіряного підприємства, як і будь-якого іншого, з'являються доволі різноманітні відходи. Мета наукового дослідження – пошук шляхів ефективного використання ресурсів та енергії, мінімізація виходу твердих відходів, зменшення негативного впливу на навколишнє середовище за рахунок впровадження ресурсоефективних та екологічно ощадних технологій. Завдання роботи полягає у виявленні можливості впровадження ресурсоефективного виробництва.

**Об'єкт та предмет дослідження.** В даній роботі об'єктом дослідження виступають ресурсоефективні та екологічно ощадні технології. Предметом дослідження є техніко-економічні показники ресурсоефективного виробництва натуральної шкіри.

**Методи та засоби дослідження.** В роботі використано прийоми добору та аналізу інформації щодо роботи ресурсоефективного та екологічно ощадного шкіряного підприємства.

**Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів.** Через використання у шкіряному виробництві хімічних матеріалів різної природи (наприклад, лугів, кислот та їх солей, мінеральних та органічних дубителів, полімерних сполук, поверхнево-активних речовин, синтетичних барвників тощо), природних ресурсів та енергії перехід до ресурсоефективного виробництва – це стратегія. Стратегія базується [1] на комплексному та постійному використанні превентивних заходів щодо впливу виробничих процесів на довкілля з метою підвищення ефективності виробництва та зниження ризиків для людини та довкілля. Науковою новизною роботи є оцінка ефективності споживання використовуваних ресурсів на шкіряному підприємстві комплексним моніторингом технологічних процесів.

**Результати дослідження.** Вода є невід'ємною складовою виробництва натуральної шкіри і тому її споживання тісно пов'язане з ефективним використанням інших ресурсів – енергії, матеріалів тощо. Використання води приводить до утворення стічних вод підприємства. А зважаючи на те, що воду вже не можна вважати дешевим і легкодоступним природним ресурсом, шкіряні заводи намагаються зробити цикл використання води замкненим. Тобто після використання води для проведення технологічних процесів та її ретельного очищення вона знову повертається у виробництво. Запровадження такого підходу вимагає додаткових капіталовкладень, і сьогодні шкіряні заводи ідуть шляхом скорочення витрат води; повторного використання води для окремих технологічних процесів з «підкріпленням» розчинів до рівня необхідної концентрації хімічних матеріалів; встановлення лічильників води та автоматичних вимикачів води; застосування системи автоматичного миття обладнання; встановлення пристроїв для збору дощової води. Всі ці заходи позитивно впливають на економічну ситуацію підприємства. А саме: зменшується плата за водокористування і



скидання стічних вод; скорочуються енерговитрати на роботу насосного та іншого обладнання для транспортування води [1]. Для підвищення ефективності використання шкіряної сировини запроваджується контроль показників цієї сировини на всіх етапах її використання. Ефективне ж використання хімічних матеріалів визначається найбільш повним їх використанням у технологічному циклі, максимальним відпрацюванням робочих розчинів, що зумовлює підвищення продуктивності шкіряного підприємства. Для підвищення екологічної безпеки виробництва запроваджується заміна (часткова заміна) окремих хімічних матеріалів альтернативними та менш токсичними, але з обов'язковим збереженням якості готової продукції [2]. Яскравим прикладом сучасних екологічно ощадних технологій є використання альтернативних методик дублення для повної або часткової заміни доволі токсичного хромового дубителя іншими дубильними сполуками мінерального або органічного походження. Для підвищення своєї продуктивності підприємства запроваджують виробництва з переробки відходів або виготовлення побічної продукції (наприклад, виробництво столярного (міздрового) клею, кормових добавок, шкіркартону тощо). Систематичне зниження обсягу відходів виробництва [3] шляхом повторного використання та утилізації створить умови для безвідходного виробництва. Також дуже важливим є ефективне використання електричної енергії на шкіряному виробництві через велику кількість застосовуваного обладнання, засобів механізації та автоматизації. В цьому випадку пропонується ряд технічних рішень: налаштування оптимальних режимів роботи устаткування; часткова або повна заміна елементів обладнання технологічної лінії на сучасне енергоощадне; застосування автоматизованих виробничих систем. Ще одним підходом до ресурсоефективного споживання матеріалів є еко-індустріальні парки [2]. Це модель розвитку окремого регіону, в якому підприємства проектуються та діють з метою спільного ефективного споживання ресурсів, повторного використання та скорочення обсягів відходів, зниження шкідливого впливу на навколишнє середовище тощо. Перевагами такого підходу є проектування підприємств, кожне з яких доповнюватиме виробництво продукції іншого.

**Висновки.** Комплексність підходу для запровадження ресурсоефективного та екологічно ощадного виробництва дозволить шкіряному підприємству підвищити свою конкурентоспроможність. Але навіть використання одного з запропонованих заходів призведе в результаті або до підвищення рентабельності підприємства та його продукції, або до покращення екологічного аспекту, або до розширення асортименту готової продукції і т.д. У будь-якому випадку, за рахунок впровадження елементів ресурсоефективного виробництва підприємство тільки виграє.

**Ключові слова:** виробництво натуральної шкіри, ресурсоефективність, екологічно ощадне виробництво.

#### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Посібник з впровадження методики ресурсоефективного та більш чистого виробництва : [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.resrc.org>
2. Ресурсоефективне та чисте виробництво : навч. посіб. : [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://resrc.kpi.ua>
3. Жива планета : [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.zhiva-planet.org.ua>