

## ШЛЯХИ ПЕРЕРОБКИ ВІДХОДІВ ШКІРЯНОГО ВИРОБНИЦТВА

**Берегова О.О., Саблій Л.А.**

*Національний технічний університет України КПІ ім. Ігоря Сікорського,*

*Київ, Україна*

*beregalexandra@gmail.com*

У наш час хутряне та шкіряне виробництво займає визначне місце у промисловій галузі країни. Усвідомлюючи глобальні екологічні проблеми, більшість виробників намагаються ефективно переробити відходи. Така поведінка значно скорочує матеріальні витрати, а також зменшує рівень забрудненості викидами. Головним чином забруднення вражають ґрунтові води продуктами гниття білків, а також сполуками хрому [1].

Проблеми, що виникають при очищенні стічних вод шкіряних заводів, безпосередньо пов'язані з недостатнім рівнем технологій і невисоким, за сучасними мірками, ступенем використання хімічних сполук, що застосовуються в шкіряному виробництві. Так, за даними журналу «Leder und Haute Markt» при виробленні хромових шкір для верху взуття 47% колагену дерми – найціннішого білкового продукту переходить у відходи, а сполуки хрому використовуються лише на 48%. Низька ступінь використання хрому пов'язана не тільки з погіршенням екологічної ситуації на шкіряних підприємствах. Втратами такої кількості хрому з розчинами не можна знехтувати і з точки зору його великої вартості (800-1000 USD за тонну). Шкіряна промисловість споживає 65 тис. тонн сполук хрому на рік. За даними BLMRA (British Leather Manufacturers 'Research Association), з цієї кількості 20 тис. тонн переходить у виробу, решта - втрачається з відходами. Причому 25 тис. тонн зливається з відпрацьованими розчинами [2].

Вирішуючи питання негативного впливу відходів шкіряного виробництва на навколишнє середовище, більшу частину цих викидів намагаються залучити до виробництва для отримання кінцевої продукції.

В процесі виробництва натуральної шкіри на усіх стадіях технологічного процесу виробництва внаслідок нерівномірної товщини та неправильної конфігурації шкіряної сировини 30-50% маси потрапляє у відходи. Вид отриманих відходів та їх кількість залежать від виду вихідної сировини, технології, що застосовується, стадії обробки, призначення кінцевого продукту.

Так, наприклад, можна отримувати препарати для медицини, колагенові мембрани для упаковки продуктів харчування (Японія) [1].

Зарубіжні вчені пропонують використовувати тверді колагенові відходи шкіряного виробництва в якості компоненту шліхтування. Позитивні результати були досягнуті при використанні білкового гідролізату з відходів шкур з (великої рогатої худоби) при шліхтуванні вовняної пряжі. Для бавовняної пряжі перспективним вважають застосування шліхтуючого розчину, що містить сухий білковий гідролізат з відходів свинячої шкіри. Переробка таких відходів шкіряного виробництва може сприяти поліпшенню екологічної обстановки завдяки практично їх повної утилізації, але, на жаль, в нашій країні використання такого виду сировини наразі не широке [3].

Ще одним перспективним методом переробки відходів, що містять хром, є виробництво «пресованої шкіри». Основними компонентами слугують обрізки, лоскути, ошурки, шкіряний пил. Шкіряні волокна розпилюють та поляризують, діючи на них електричним струмом або парою високо полярного розчинника, при цьому частинки склеюються. Далі шкіряні волокна у кількості 75-85% змішують з 15-25% розплаву термопластичного полімерного зв'язуючого та з суміші екструдують листи, поверхню яких піддають тисненню [4].

Висновки: У даній роботі була описана проблема забруднення навколишнього середовища сполуками хрому та продуктами гниття білку, що утворюються у результаті шкіряного виробництва. Були наведені декілька сучасних шляхів подолання цієї проблеми, а також області застосування продуктів переробки. Розширення застосування перспективних методів утилізації відходів, може сприяти значному поліпшенню екологічної проблеми.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кравченя Г. М., Кордикова Є. І., Спиглазов О.В./ Направления и возможность переработки отходов кожевенного производства; Белорусский государственный технологический университет, 2017 р., с.7-9.
2. Богданова И.Е./ Современные направления переработки коллаген-содержащих отходов кожевенного производства/ Кожевенно-обувная промышленность, 2007р., No 2, с. 30-31.
3. Артемов А.В./ Производство изделий из кожи – проблемы экологии/ Экология и промышленность России, 2004 р., No 2, с. 33 – 35.
4. Шименович Б. Прессованная кожа/ Style – 2000 р., No 3, с. 88.