

Виробництво біоупаковки та їстівної плівки для харчових продуктів є перспективним, але вимагає відповідного устаткування, високих технологій виготовлення, інноваційних матеріалів, бездоганної форми і відповідності найвищим естетичним вимогам.

### ***Список використаних джерел:***

1. Амангельдыев А. Золотой ключик все двери открывает, или тайны упаковки класса «люкс» [Електронний ресурс] // Пакет. – 2013 – №4. – Режим доступа: [http://www.kursiv.ru/kursivnew/paket\\_magazine/archive](http://www.kursiv.ru/kursivnew/paket_magazine/archive)
2. Божко Т.О. Дизайн-пакування – синтез мистецтв / Т.О. Божко // Упаковка. – 2002. – №4. – С. 40-41.
3. Ганоцька О.В. Елегантна упаковка для вишуканого товару. – Вісник ХДАДМ. – 2008. – №3. – с. 15-20.
4. Галат Е. Праздничная упаковка /Е. Галат//Упаковка. – 2003. – №6. – С. 42-45.
5. Козак А. Ринок пакувальних виробів // Харчова і переробна промисловість. – 2007. – № 3. – С.26-28.

## **МЕДИЧНИЙ ПЛАСТИК**

І. Карабут, К. Філенко, К. Щєбликіна, керівник –Сафронова Г.Ю.

### **Коледж Національного фармацевтичного університету**

Проблема пластику у світі набула великих масштабів та є однією з самих обговорюваних тем. За останні 65 років світове виробництво пластику і синтетичних волокон збільшилося в 190 разів. За 13 років вироблено близько половини всіх смол і пластикових волокон, тобто стільки, скільки до цього за

50 років! Надмірне виробництво та споживання пластику вже призвело до екологічної катастрофи. Та щоб зрозуміти, як впоратися з цією проблемою слід знати види відходів та їх сортування.

Пластик використовують у побуті, у виробництві, у медицині.

Метою нашої роботи було дослідити проблему використання, переробки та утилізації медичного пластику.

До медичного пластику можна віднести флакони та упаковки для фармацевтичних препаратів, шприци, плівки для рентгену, для виготовлення блістерів, аспіратори, рукавички, інфузійні системи для крапельниць, ємності для збору аналізів тощо. В Україні більше ста підприємств займаються виробництвом саме медичного пластику, але мало хто займається його переробкою та утилізацію, адже після використання він перетворюється на медичні відходи.

Медичні відходи, до складу яких входить медичний пластик поділяються на декілька класів:

- категорія А – епідемічно безпечні медичні відходи (упаковка; медичне приладдя, яке не мало контакту з хворими і зараженими; невикористані матеріали для збору аналізів);
- категорія В – епідемічно небезпечні медичні відходи (матеріали, які контактували з хворими на інфекційні хвороби; відходи лікувально-діагностичних підрозділів диспансерів і мікробіологічних лабораторій; відходи лабораторій, фармацевтичних та імунобіологічних виробництв, які працюють з мікроорганізмами 1-2 груп патогенності);
- категорія С – токсикологічно небезпечні медичні відходи (ємності і флакони для зберігання токсичних речовин);
- категорія D – радіологічно небезпечні медичні відходи.

Утилізацію відходів категорії А здійснюють згідно з вимогами чинного законодавства.

Відходи категорії В піддають обов'язковому знезараженню. При їх збиранні забороняється: руйнувати або розрізати, у тому числі використані системи для внутрішньовенних інфузій, з метою їх знезараження; пересипати (перевантажувати), утрамбовувати неупаковані медичні відходи з однієї ємності в іншу, за винятком аварійних ситуацій; здійснювати будь-які операції з відходами без рукавичок або необхідних засобів індивідуального захисту і спецодягу.

Утилізацію відходів категорії С проводять фірми, що займаються знищенням матеріалів цього класу небезпеки. Транспортування подібних небезпечних речовин здійснюють тільки в спеціальній герметичній тарі з використанням спецтранспорту. Ті продукти, які не підлягають іншим способам утилізації, знищують в спеціальному устаткуванні при екстремально високих температурах. Цей спосіб найбільш економічний і не вимагає попереднього сортування та дезінфекції. Викиди, які утворюються в результаті такого спалювання, проходять додаткове очищення і є безпечними для навколишнього середовища;

Види пластику, які використовують для виробництва медичної продукції:

- полівінілхлорид (V, PVC, ПВХ) – м'який, гнучкий пластик. Для його виробництва використовують численні добавки, які є доволі токсичними для людини: фталати, важкі метали та інші. Цей тип пластику не піддається переробці. При спалюванні полівінілхлориду утворюються високотоксичні хлорорганічні сполуки, а після десяти років служби вироби з ПВХ починають самостійно виділяти токсичні сполуки.
- поліпропілен (PP, ПП) може виділяти формальдегід. Цей пластик має білий колір або напівпрозорі тони. Поліпропілен цінується за його термостійкість. Але він чутливий до світла та кисню, старіє швидше, ніж поліетилен. Піддається вторинній переробці.

У Харкові є небагато пунктів прийому пластику, то ми знайшли деякі з них. Один знаходиться у організації Pridehub (пров. Подільський, 9). Другий пункт прийому знаходиться біля станції метро «Спортивна» за адресою вул. Плеханівська, 23. Також є станція прийому «SilproRecycling» біля ТРЦ «Французький бульвар» (вул. Академіка Павлова, 44 Б).

На цих пунктах можливо здати ПЕТ харчовий, побутовий ПЕТ, кришечки, HDPE, поліетиленові та щільні пакети, поліпропіленову плівку тощо. Також можливо здати папір, скло і метал. На жаль, про те, щоб населення мало змогу самостійно здати на утилізацію чи переробку медичні відходи (рукавички, шприці, блістери від ліків і т.д.) не йде мови. Та в Україні є комерційні організації, що займаються збиранням медичних відходів, але про переробку мова не йде, тільки про утилізацію.

Висновок. Пластикові відходи – одна з великих екологічних проблем сучасності. Оскільки пластик не розкладається, це несе катастрофічну загрозу природі. Тому дуже важливі загальні зусилля по зменшенню його частки у відходах. Один із актуальних методів – переробка пластику, що дозволить зменшити високий рівень забруднення навколишнього середовища. На разі ми можемо тільки рекомендувати сортувати харчовий та побутовий пластик, вторсировину та відносити до вже названих пунктів прийому. Медичний пластик збирати окремо та не викидати його разом з іншим сміттям, а здавати в організації, які займаються саме його утилізацією.