

Упаковка з ламістеру (стан та перспективи)

В.М. Кривошей, к.х.н., ІАЦ «Упаковка», м. Київ

45 років тому компанія *Alcan Packaging Rorschach AG* із США зареєструвала торгову марку *Steralcon*. Розшифрування її означає «sterilizable aluminum container», у перекладі – «стерилізований алюмінієвий контейнер». Сама назва вказує на те, що мова йде про упаковку (контейнер, лоток), у якій продукція може стерилізуватись. З часом таку упаковку і матеріал для її виготовлення почали називати «ламістером», мабуть через те, що технологією, за якою він виготовляється, є ламінування.

На теренах країн СНД упаковка з ламістеру не виробляється, проте почала з'являтися під час імпорту деяких видів продукції. Хоча в м. Дмитров (Московська обл.) існує ВАТ «Дозакл», у минулому – «Дмитровський дослідний завод алюмінієвої та комбінованої стрічки», який виробляє ламістерну стрічку.

Спробуємо розібратись у перспективах використання упаковки з ламістеру.

Матеріал та технології

Ламістер, або стералкон, – це тришаровий комбінований пакувальний матеріал, основним шаром якого є м'яка алюмінієва фольга різного складу та марок, на яку із зовнішньої сторони наноситься шар лакового покриття, а на внутрішню ламінуванням – шар плівки з поліпропілену. Товщина такого матеріалу варіює в межах 130–180 мкм. При цьому товщина алюмінієвої фольги складає 80–120 мкм, а шару поліпропіленової плівки – 30–50 мкм.

Виробництво ламістеру складається з кількох стадій. На перших стадіях відбувається обробка самої фольги: після прокату фольгу знежирюють та сушать. Після цього фольга надходить на лінію для випалювання, анодування та лакування. Тут під дією високої температури відбувається зміна властивостей фольги: знімаються внутрішні напруження, фольга стає м'якою. Лакована з одного боку м'яка фольга ламінується за допомогою спеціальних клеїв (праймерів) з поліпропіленовою плівкою. Після цих стадій виробництва матеріал уже у вигляді ламістеру відправляється на склад старіння, де впродовж трьох діб остаточно формує свою структуру. Після цього ламістер нарізається на певний формат та намотується в рулони.

Подальша технологія передбачає виготовлення з ламістеру упаковки, яка переважно у вигляді лотків та банок є різною за формою (прямокутна, кругла, овальна) та розмірами (місткістю від 25 до 1200 мл). Виробляється така тара пресуванням на спеціальному обладнанні. Вважають, що стримувальним чинником розвитку тари з ламістеру є вартість обладнання та особливо комплекту форми, який треба окремо виготовляти для кожного виду тари. На жаль, на теренах країн СНД нема підприємств, які виготовляють конкурентне з імпортними зразками обладнання (преси) та форми (штампи) для виробництва тари з ламістеру. Спроби деяких підприємств розробити таке обладнання не дали позитивних результатів. Тому виробникам упаковки з ламістеру доводиться використовувати обладнання виробництва світових лідерів, наприклад, італійське, яке коштує в межах € 500 тис.

Вибір форми та конструкції упаковки з ламістеру залежить від виду продукції, для якої вона призначена, та способів подальшого її оброблення, підготовки до зберігання та споживання (рис. 1). Лотки стандартної форми – квадратні

та прямокутні – є найбільш використовуваними, тому що після фасування та стерилізації продукції під час її подальшого зберігання найбільш ефективно використовується простір складів та морозильних камер. Для такої продукції, як джем, мед, фруктові пюре, пакування яких не потребує стерилізації, частіше використовують лотки круглої форми. У конструкції лотків з алюмінієвої фольги найбільш важливим елементом є його бортик, який буває трьох типів: L, G та плоский. Річ у тому, що під час пакування продукції в такі лотки використовують кришки за формою верхнього краю лотка з різних матеріалів (ламістер, фольга / папір, ін.) залежно від подальшого оброблення та використання продукції.

Лотки з L-бортиком (рис. 2а) призначені для продукції, яку треба надійно зберігати під час транспортування. Бортики такого лотка загинаються та надійно фіксують кришку з ламістеру, алюмінієвої фольги або з матеріалу фольга / папір. Але варто зауважити, що така упаковка не буде абсолютно герметичною, термін зберігання продукції в ній буде обмежений, а для її виготовлення використовується не ламістер, а звичайна м'яка алюмінієва фольга.

Для лотків з бортиком типу G (рис. 2б) необхідна спеціальна кришка тільки з алюмінієвої фольги, край якої згинається та закріплюються за бортик лотка.

Нарешті, лотки з плоским бортиком (рис. 2в) виготовляють з ламістеру та використовують для стерилізації і довготривалого зберігання харчової продукції. Кришки, які в цьому випадку виготовляють з алюмінієвої фольги, покритої поліпропіленовою плівкою, міцно приварюють термодетактним способом к плоским бортикам лотка, надаючи герметичності такій упаковці, легке відкривання якої забезпечують різні допоміжні пакувальні засоби таких кришок.



Рис. 1. Різноманітні за формою лотки з ламістеру



Рис. 2. Лотки з алюмінієвої фольги з різною формою бортика: L – (а), G – (б), плоский – (в)

Властивості та переваги

Переваги упаковки з ламістеру визначаються перш за все властивостями самого ламістеру. Це міцний (межа міцності на розрив – не менше 90 МПа, за відносного видовження – не менше 20 %) матеріал, який має високе зусилля відшарування на межі фольги / поліпропілен – не менше 8 Н/10мм. Це дає можливість зберегти герметичність упаковки навіть тоді, коли вона деформована. Ламістер використовується для пакування продукції, що потребує стерилізації за температури 120–130 °С. Упаковка з ламістеру з продукцією витримує стерилізацію в горизонтальних автоклавах, у яких підтримується заданий тиск в автоматизованому режимі. Залежно від товщини ламістеру (перш за все – шару фольги) змінюється жорсткість упаковки. До того ж ламістер чудово, без значних зусиль формується.

Порівняно з іншими видами упаковки, особливо з банками з жерсті та скла, упаковка з ламістеру має відчутні переваги:

- 100 % збереження ароматичних речовин, вітамінів, смакових домішок;
- менша вага (у 20 разів – від скляної, у 5 разів – від жерстяної та у 1,5 рази – від алюмінієвої);
- високі теплофізичні властивості;
- висока корозійна стійкість;
- компактність при транспортуванні порожньої тари;
- безпечність при довготривалому (до 5 років) зберіганні харчової продукції, що особливо важливо в умовах армії;
- безпечність використання у побуті без ризику отримання травм гострими краями;
- простота розігріву продукції, у тому числі в мікрохвильових печах;
- легкість відкриття без застосування додаткових засобів, на відміну від банки з жерсті;
- сучасний зовнішній вигляд з можливістю художнього оформлення із використанням багатокольорового друку;
- повна утилізація використаної упаковки;
- зручність у просуванні продукції (маркетинг, логістика).

Застосування

Незважаючи на досить помітні переваги, упаковка з ламістеру ще не набула широкого застосування. Експерти спречаються з приводу причин такого явища. Одні вважають, що така упаковка довгий час була законспірована, бо розроблялась для пакування продукції та використання її в армійських та інших екстремальних умовах (космос, гірські, альпінські сходження, геологічні та антарктичні експедиції тощо). Інші – що упаковка з ламістеру погано рекламується, не така звична для споживача.

Тим не менше, у деяких регіонах уже сьогодні в роздрібних мережах можна зустріти значний асортимент продукції в упаковці з ламістеру. Це – овочеві та м'ясні консерви, рибні пресерви, паштети, молочні та кисломолочні продукти, дитяче харчування, фруктові пюре, джеми, мед, горіхи, готові перші та другі харчові страви, консерви для тварин.

Спробуємо пов'язати деякі особливості упаковки з ламістеру з можливістю їх використання у певних умовах. Доступність фасувального та закупорювального обладнання, спроможність формування лотків різних форм та розмірів у поєднанні з малою вагою, можливістю стерилізації та світлонепроникністю роблять упаковку з ламістеру незамінною для використання у виробництві порційних продуктів тривалого зберігання.

Завдяки малій вазі та іншим перевагам, лотки з ламістеру знаходять широке застосування в армії, на флоті, в авіації, для експедицій геологів та альпіністів, для мисливців та туристів. У таку упаковку фасують харчові продукти для пасажирів на бортах літаків, у вагонах швидкісних потягів. Там важливі зручне штабелювання, легкість відкриття, мала вага, зберігання смакових властивостей продукції. Усе це передбачає упаковка з ламістеру.

Висока термостійкість ламістеру – справжня знахідка для будь-якого кулінара або кондитера. Упаковки з ламістеру з продукцією можна одразу з морозильної камери перенести в мікрохвильову піч без ризику її пошкодження (розтріскування, обуглювання або деформації). Через високу теплопровідність ламістеру час розморожування, приготування, розігріву їжі в лотках з цього матеріалу зменшується.

Отже, широке використання упаковки з ламістеру ще попереду. Треба тільки скористатися з усіх переваг такої упаковки, привчаючи до неї пересічного споживача. *Ж*

Упаковка из ламистеры (состояние и перспективы)

В.Н. Кривошей, к.х.н.

Автор приводит информацию об одном из уникальных упаковочных материалов – ламистере и упаковке на его основе. Подробно рассмотрены материал, технология его изготовления, основные свойства и преимущества. Особое внимание уделено использованию упаковки из ламистеры.

Ключевые слова: стералкон; ламистер; упаковка из ламистеры.

Lamister's packages (state and prospects)

V.N. Krivoshey, Ph.D.

The author gives information about one of the unique packaging - lamister and packaging based on it. The author examined in detail the material, its manufacturing technology, key features and benefits. Particular attention is paid to the use of lamister's packages.

Keywords: steralcon; lamister.