

2. Пешук, Л. В. Технологія парфумерно-косметичних продуктів [Текст]: навч. посібник / Л. В. Пешук, Л. І. Бавіка, І. М. Демидов. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 376 с.

3. Рымаренко, О. С. Гладкая, загорелая, шелковистая // Уход за телом [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <<http://www.mircosmo.info>>.

4. Эрнандес, Е. Б. Экспресс-диагностика и тестирование: новая философия и новая культура работы на косметическом рынке // Специалистам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <<http://www.mircosmo.info>>.

Отримано 30.09.2009. ХДУХТ, Харків.

© О.С. Шлапак, 2009.

УДК 65.012.16:683.5

Т.Л. Колесник, канд. техн. наук, доц.

А.А. Иванова, ст. викл.

ЕКСПЕРТИЗА ЯКОСТІ ПОЛІМЕРНИХ ПЛЯШОК ДЛЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ, ЩО РЕАЛІЗУЮТЬСЯ НА РИНКУ УКРАЇНИ

Досліджено двоосноорієнтовані пляшки з ПЕТФ і ПВХ за зовнішніми ознаками (естетичні показники) та фізичними властивостями (ударна міцність, опір роздавлюванню). Надано рекомендації до їх застосування на підставі їх переваг перед іншими видами тари.

Исследованы двухосноориентированные бутылки из ПЭТФ и ПВХ по внешним признакам (эстетические показатели) и физическим свойствам (ударная прочность, сопротивление раздавливанию). Представлены рекомендации по их применению на базе преимуществ перед другими видами тары.

Bottles from PETF and PVKH on an external sign (aesthetics indexes) and physical properties (shock durability, resistance to squashing) were investigated. Recommendations for to their application on a base of their advantages before other types of container are presented.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Як показують маркетингові дослідження, переваги покупців коливаються. Українські виробники все більше розуміють, наскільки важливо якісно упакувати продукт і при цьому використовувати тару як носія рекламної інформації. Дизайн, вартість, зручність у використанні і екологічність упаковки істотно впливають на продаж. У строкатості та достатку однотипної упаковки і схожій за якістю продукції покупець, принаймні, повинен відрізнити свого улюбленого виробника. Але яка б

не була барвиста упаковка для переважної більшості українців ще впродовж тривалого часу ціновий чинник наданої продукції буде вирішальним. Прагнучи збільшити об'єми реалізованої продукції, підприємства освоюють все нові види тари та упаковки своєї продукції, розміщуючи на етикетках і пляшках власні логотипи, рекламу в корпоративних кольорах. Пляшки з полімерних матеріалів начисто позбавлені недоліків скляної тари (на жаль і частки їх привад). У пластикові пляшки в даний час розливається 16% всього об'єму фасованих рідких продуктів. Пластикові упаковки не тільки зручна, екологічна і недорога. На західному ринку спостерігається стійка тенденція збільшення об'єму споживання пластикової тари, що примушує провідні компанії-виробники тари в Україні також почати переорієнтацію на виробництво пластикових видувних пляшок. Тому на тлі зростаючої популярності пластикових пляшок важливим завданням є дослідження їх якості та безпечності для споживачів [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Полімерні пляшки мають 3 або 5 шарів різних матеріалів (поліетилен високого тиску, поліпропілен, поліпропілен з добавками суперконцентратів різного кольору), для з'єднання яких використовують адгезійні добавки, які підвищують міцність зчеплення між шарами. Така будова забезпечує хороший захист від УФ світла, кисню і інших газів, які так потрібні для асептичної упаковки напоїв, у тому числі молочних продуктів. Важливим є те, що полімерні пляшки виготовляють із запаяною горловиною, обрізання якої проводиться саме перед фасуванням в спеціальному асептичному блоці. Укупорювати видувну тару можна з використанням всіх способів герметизації (загвинчуванням, термозварюванням). Система асептичної упаковки молока є дуже складним процесом, успішний результат якого залежить від кваліфікованого обслуговування, своєчасної діагностики, контролю якості на всіх етапах виробництва і доставки споживачу. Тільки за таких умов стає можливим випуск продукції з терміном зберігання до 6 і 9 місяців. Сучасні системи асептичної упаковки молока і молочних продуктів в Україні представлені компанією Unipack Aseptic Fill, утвореною після об'єднання компаній APV і Ampack Amman [1; 2].

За різноманітністю і функціональним призначенням видувна тара задовольняє практично будь-яким вимогам споживача: вона відрізняється зручністю, естетичністю, стабільністю розмірів, невеликою масою, водо-, паро- і газонепроникністю, порівняно низькою вартістю.

До недоліків такої упаковки слід віднести її низьку міцність (як відзначають представники молочних заводів і торгівлі, для неї

характерний досить високий відсоток втрат молочних продуктів при транспортуванні та продажах) і малий термін зберігання продукту. Як правило, в цю упаковку фасують молочні продукти малі та середні молокозаводи районного масштабу для місцевих продажів і швидкого споживання. Прикладом такої упаковки служать торгові марки «Слов'янка», «Простоквашино» виробництва ВАТ «Вімм-білл-дани Україна». Вся інформація про продукт і виробника поміщається на яскравій багатоколірній етикетці.

До недоліків цього виду упаковки відноситься також складність її вторинного використання і утилізації. На даний момент найперспективнішою є технологія «bottle to bottle». Ця технологія дозволяє переробляти одержані з вторинної сировини пластівці у високоякісний гранулят, який на 100% може використовуватися в переробці пляшок. Небагато європейських виробників устаткування для переробки полімерних відходів випускають такі машини. Розробити власну систему і устаткування можуть компанії, що мають великий досвід і високий науковий рівень. Технологія переробки в даному випадку полягає в тому, що висушені ПТЕФ-пластівці піддають кристалізаційній сушці, після чого теплоізолюваний матеріал подається в екструдер, де він плавиться, фільтрується і гранулюється. Одержана сировина не вимагає введення модифікаторів, воно може перероблятися тими ж способами, за тих же режимів, що і первинне. Як правило, його направляють на виробництво упаковки. Але, з іншого боку, це дуже економічне ефективне застосування вторинної сировини у виробництві пакувальних матеріалів вимагає попереднього проведення санітарно-гігієнічних випробувань з видачею спеціального дозволу, підтверджуючого, що упаковка з вторсировини може контактувати з харчовими продуктами і не є шкідливою для людини. Процедура проведення такого роду випробувань дуже складна, тому не всі виробники устаткування для вторинної переробки ПТЕФ випробовують свій продукт на відповідність санітарно-гігієнічними нормам. Це одна з причин, після якої багато компаній не можуть собі дозволити устаткування з переробки «bottle to bottle» [3].

Для виробництва преформ, а отже, і пляшок застосовують поліетилентерефталат (ПЕТ) спеціальних марок. Це продукт поліконденсації терефталевої кислоти. ПЕТ відрізняють висока твердість, разом з гарною ударною в'язкістю, висока розмірна точність виробів, хороша текучість розплаву. Виготовлені з ПЕТ пляшки прозорі, як скло. Полімер стійкий до масел, жирів, спиртів, ефіру, бензину, слабких кислот, слабких лугів. Нестійкий до сильних кислот і

лугів, кетону. ПЕТ стійкий до підпалу і гасне одразу після видалення полум'я.

Гарантійні терміни зберігання різних рідин в ПЕТ-пляшках досить високі. Без збитку експлуатаційних якостей пляшок в них можна зберігати ацетон протягом 3 років, моторне масло – 5, воду – 3-5 років і т.п. Наведені дані вірні тільки у тому випадку, коли використовується високоякісна пляшка. При цьому доведено, що під час виробництва пляшки з преформу матеріал, з якого преформа виготовлена, не зазнає ніяких хімічних змін [4].

Якість полімерних матеріалів, які використовуються для пакування різноманітних продуктів харчування, з кожним роком набуває все більшого значення, тому дуже актуальним завданням є проведення дослідження якості полімерних пляшок для пакування рідких продуктів та напоїв.

Мета та завдання статті. Проведення товарознавчої експертизи двосноорієнтованих пляшок з поліетилентерефталату (ПЕТФ) і полівінілхлориду (ПВХ).

Виклад основного матеріалу дослідження. На сучасному споживчому ринку України стали добре відомі двоосноорієнтовані пляшки з ПЕТФ і ПВХ, які використовуються для пакування безалкогольних напоїв, мінеральних вод та інших продуктів харчування (олія, морозиво, оцет тощо). Пляшки для напоїв дуже зручні у використанні, легкі, міцні, прозорі, мають різну ємність та форму [1; 2].

Для дослідження якості були обрані пляшки з ПЕТФ і пляшки з ПВХ, місткістю від 0,5 до 2,0 літра, які використовуються для пакування безалкогольних напоїв та мінеральної води. У даних зразках пляшок були визначені естетичні показники – за зовнішніми ознаками: форма, блиск поверхні, колір, прозорість та фізичні властивості: ударна міцність, опір роздавлюванню, оскільки пляшки піддаються стисненню та на них впливають ударні навантаження як на лініях заповнення, так й під час зберігання та транспортування, у сфері торгівлі, у споживача. Ударну міцність було визначено у заповнених пляшках під час вертикального падіння з висоти 1,2...1,5 м на горизонтальну площину.

Ударну міцність незаповнених пляшок було перевірено під час падіння з висоти 3...4 м. Опір роздавлюванню вимірювали в заповнених і пустих пляшках.

Проведені дослідження показали, що пляшки з ПЕТФ і ПВХ є прозорими і яскравими. Завдяки легкості, красивій формі, блиску вони однаково привабливі для покупця. Різноманітність форм і кольору

(зокрема, для пляшок з ПВХ) дозволяє диференціювати пляшки по застосуванню, що є важливим елементом маркетингу [3].

Під час випробування «на удар» пляшки з обох матеріалів не б'ються і не руйнуються під час вертикального падіння з висоти 1,2...1,5 м навіть після витримки при підвищених температурах. Двоосноорієнтованість ПВХ дозволяє збільшити стійкість на удар практично на 100%, що дає можливість зменшити вагу пляшки в порівнянні з традиційним формуванням. Для незаповнених флаконів з ПВХ середня висота падіння складає 3,1 м. Для ПЕТФ наголошується вища ударна міцність, пляшки місткістю 1,5...2,0 л не розбиваються при падінні з висоти 3...4 м. Проте практично така висока міцність пляшок просто не потрібна.

Під час дослідження опору роздавлюванню, який вимірювали на порожніх та заповнених пляшках, було виявлено, що ПЕТФ має прекрасну міцність на роздавлювання, є єдиним матеріалом, з якого можна виготовляти тару великої місткості, аж до 3...4 л. Міцність ПВХ до роздавлювання менше, ніж у ПЕТФ, проте вона цілком дозволяє виготовляти пляшки з ПВХ місткістю до 2 л.

Висновки.

1. Експертиза двоосноорієнтованих пляшок з поліетилентерефталату і полівінілхлориду показала, що дана тара за показниками якості відповідає нормативним вимогам, що ставляться до тари.

2. Вироби з ПВХ – це перспективний матеріал для виготовлення двоосноорієнтованих пляшок за його здатністю до модифікації й удосконалення.

Список літератури

1. Пинчук, А. В. Молочные продукты [Текст] / А. В. Пинчук // Продукты и ингредиенты. – 2007. – № 6 (37). – С. 35–37.

2. Сабсай, О. С. Критерии качества ПЭТ-преформ [Текст] / О. С. Сабсай // Тара и упаковка. – 1999. – № 2. – С. 32–33.

3. Точілін, В. Н. Внутрішній ринок України: проблеми розвитку [Текст] / В. Н. Точілін, Т. К. Остапенко, В. А. Олефір // Економіст. – 2005. – № 2. – С. 34–37.

4. Випуск товарів та послуг і валовий внутрішній продукт України [Текст] // Експрес-інформація Держкомітету України від 13.04.2005 // Економіст. – 2005. – № 99.

Отримано 30.09.2009. ХДУХТ, Харків.

© Т.Л. Колесник А.А. Іванова, 2009.