

лиці встановлюється категорія ризику, а при необхідності проводяться запобіжні заходи [3].

Перша оцінка професійного ризику повинна проводитися перед пуском обладнання, робочого місця в експлуатацію, а надалі при впровадженні змін в конструкції обладнання, організації праці, технологічному процесі, у випадку аварії чи в разі травми працівника.

Оцінка професійного ризику в СЛМС дозволяє розробити комплекс заходів щодо зменшення його до припустимого рівня. Ці заходи включають: підвищення надійності технічної системи (машини); підвищення якості підготовки оператора; зменшення негативного впливу навколишнього середовища на людину і машину; узгодження характеристик людини і машини; проектування оптимальних робочих місць; створення комфортного виробничого середовища; використання безпечних джерел енергії, речовин і технологій; розробок засобів захисту людини і навколишнього середовища [2].

Таким чином, безпека взаємодії людини (оператора) з технічною системою (машиною) у виробничому середовищі залежить як від досконалості техніки, так і значною мірою від правильних дій оператора. Тому підвищення безпеки СЛМС повинно здійснюватися на основі оцінки професійного ризику і розробки комплексу заходів щодо зменшення його до припустимого рівня.

1.Шевченко В.І., Торкатюк В.І., Коржик Б.М. До питання оцінки ризиків на виробництві // Будівництво, матеріалознавство, машинобудування: Зб. наук. пр. Вип.42. Матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. «Безпека життєдіяльності людини як умова сталого розвитку сучасного суспільства». – Київ - Дніпропетровськ: Основа, 2007. – С.161-165.

2.Резчиков Е.А. Проблемы безопасности в системе «человек – машина – среда» // Безопасность жизнедеятельности. – 2008. – №4. – С.2-12.

3.Гогіташвілі Г., Коваль Н., Лапін В. Управління професійним ризиком на робочому місці // Матеріали I Міжнар. наук.-практ. конф. «Безпека життєдіяльності людини як умова сталого розвитку сучасного суспільства». – К.: Основа, 2005. – С.261-267.

Отримано 27.11.2009

УДК 621 :678

С.В.СОРОКІНА, В.О.ЗАХАРЕНКО, кандидати техн. наук, А.А.ІВАНОВА

Харківський державний університет харчування та торгівлі

В.А.АФАНАСЬЄВА, канд. техн. наук

Харківський національний фармацевтичний університет

ДОСЛІДЖЕННЯ СПОЖИВЧИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ГОСПОДАРСЬКИХ ВИРОБІВ З ПОЛІПРОПЛЕНУ

Наведено результати експериментальних досліджень споживчих властивостей господарських виробів з поліпропілену.

Приведены результаты экспериментальных исследований потребительских свойств хозяйственных изделий из полипропилена.

The results of experimental researches of consumers properties of economic wares are resulted from a polypropylene.

Ключові слова: поліпропілен, одноразовий посуд, споживчі властивості пластиків.

На сучасному етапі розвитку вітчизняної промисловості можливо відмітити, що з кожним роком значно збільшується виробництво продукції на основі синтетичних та природних полімерів. Пластмаси на їх основі мають різноманітні властивості, які впливають на їх застосування та використання. Пластмаси здатні замінювати природні матеріали (скло, метал, деревину), з них виготовляють деталі для машин, штучне хутро, текстильні матеріали, меблі, будівельні матеріали тощо [1]. Основним показником для споживачів є якість готової продукції. Якість готової продукції з пластмас визначається якістю проекту, виробничого виконання, повнотою і чіткістю маркування. Функціональна придатність виробів визначається якістю вихідних матеріалів, формою і конструкцією. Вироби повинні бути виготовлені з полімерних матеріалів, дозволених Міністерством охорони здоров'я України для товарів народного споживання, і мати фізико-механічні і хімічні властивості відповідно до вимог ДСТУ. Форма і конструкція виробів повинні бути раціональними, забезпечувати найбільшу стійкість, можливість поєднуватися з іншими предметами і створювати функціональні комплекти. Розміри виробів і оздоблювальних частин мають бути функціонально виправдані. Висока якість проекту повинна гарантувати оптимальний рівень ергономічних властивостей. Господарські вироби мають бути зручними при використанні й перенесенні. Форма, розмір і маса виробів (з урахуванням вкладених в них речовин) повинні відповідати антропометричним і фізіологічним властивостям людини, а конструкція і характер оздоблення – забезпечувати мінімальну забрудненість, доступність і легкість очищення. Посуд з пластмас повинен бути безпечним і не змінювати колір, запах і смак продуктів харчування. Естетична цінність проектного зразка визначається ступенем відбиття у виробі сучасних естетичних уявлень. Колір, форма, характер поверхні, декор і пропорційність частин повинні забезпечувати композиційну цілісність і виразність дизайну зразка виробу, відповідність сучасному стилю і моді.

Надійність товарів із пластмас не нормується. Однак постачальник гарантує відповідність виробів господарського призначення вимогам стандарту до основних показників якості при дотриманні установлених правил транспортування і зберігання [2]. Тому дослідження спо-

живчих властивостей господарських виробів з поліпропілену є актуальною проблемою.

Метою даної роботи було визначення відповідності показників якості дослідних зразків виробів одноразового посуду з пластмас вимогам нормативно-технічної документації.

Для проведення експериментальних робіт було обрано посуд одноразовий контактуючий з харчовими продуктами, п'яти різних виробників, що реалізується на ринку м.Харкова. Дослідження проводили на базі торгового підприємства м.Харкова ТОВ „Інтербитхім”, яке здійснює реалізацію товарів побутової хімії, у тому числі й одноразового посуду з пластмас. В дослідних зразках було визначено: вимоги до якості виробничого виконання; вимоги до маркування; вимоги до пакування; визначення якості виробів. Для дослідження було відібрано п'ять найменувань зразків одноразового посуду з поліпропілену: стакан ємкістю 180/200 мл (білого та синього кольорів); стакан ємкістю 100 мл (білого, синього, рожевого та жовтого кольорів); тарілка мілка з діаметром 210 мм (білого та синього кольорів); тарілка глибока з діаметром 210 мм (білого, синього та рожевого кольорів); салатник з діаметром 210 мм (білого та синього кольорів).

На першому етапі досліджень було проведено контрольну перевірку якості партії посуду з пластмас за зразками, що становлять від 0,5 до 5% кількості виробів у партії відповідно до вимог діючої в Україні нормативної документації. Дослідні зразки одноразового посуду з поліпропілену мають маркування, що легко зчитується, та товарний знак підприємства-виготовлювача. На посуді надано маркування видів харчових продуктів – „для гарячих харчових продуктів” і вид пластику (PP). Транспортна тара має загальноприйняте маркування. Одноразовий посуд з поліпропілену упаковано в поліетиленові пакети, що забезпечує їх зберігання під час транспортування, зберігання та реалізації.

Аналізуючи органолептичні показники якості одноразового посуду з поліпропілену, можна відмітити, що за зовнішнім виглядом поверхня всіх дослідних зразків виробів з пропілену гладка, блискуча, без пошкоджень і наявних дефектів, колір виробу однорідний, молочний – у білих виробках та інтенсивний – у кольорових. Форма та розміри – правильні конічні у стаканів, плоскі у тарілок і шароподібні у салатників. За розмірами всі вироби відповідають даним, нанесеним при маркуванні посуду. Стан декорування поверхні гарний, усі вироби мають чіткий, рельєфний рисунок у вигляді рисок, без зсуву, пропусків і пошкодження.

Результати органолептичних досліджень показників якості одно-

разового посуду з поліпропілену встановили відповідність показників якості дослідних зразків вимогам ГОСТ 6-05-298 [3].

Крім органолептичних показників важливу роль в оцінці якості одноразового посуду з поліпропілену відіграють фізико-хімічні показники. Саме вони визначають безпечність, а також можливість застосування одноразового посуду з поліпропілену для контакту з харчовими продуктами. Тому, на другому етапі досліджень було проведено дослідження фізико-хімічних показників якості, які передбачено нормативною документацією.

Аналізуючи отримані фізико-хімічні показники якості одноразового посуду з поліпропілену, можна сказати, що всі зразки були міцними, при падінні з висоти 75 см на дерев'яну поверхню вироби не втрачали форми, в них не утворювались тріщини, вм'ятини та інші пошкодження.

Міграцію фарбувальних речовин досліджували у кольорових зразках одноразового посуду з поліпропілену шляхом п'ятикратного тертя та занурювання у гарячу воду. Результати досліджень встановили відсутність міграції фарб, тобто фарбування було стійким. Дослідження термічної стійкості одноразового посуду з поліпропілену, які проводили при температурі не менш 100 °С, виявили, що в усіх зразках не відбувається короблення, тобто посуд витримує дану температуру без змін показників якості. Випробування морозостійкості одноразового посуду з поліпропілену виявили, що дослідні зразки одноразового посуду витримують зниження температури до мінус 5 °С, без змін показників якості, але у цьому стані вони стають більш крихкими, особливо тарілки.

Дослідження хімічної стійкості одноразового посуду з поліпропілену до дії кислот, лугів, органічних розчинників (бензин, бензол, спирт) проводили при температурі 20 °С. Аналіз отриманих даних показав, що усі вироби одноразового посуду з поліпропілену до дії кислот і лугів є стійкими. Після проведення досліджень в них не виявлено змін за зовнішнім виглядом, формою та кольором. Під час дослідження впливу органічних розчинників на одноразовий посуд з поліпропілену було виявлено їх недостатню стійкість. Так, при дії спирту в зразках відбувається незначне пом'якшення структури, а під дією таких органічних розчинників, як бензин і бензол пом'якшення структури спостерігається більше. Але таке пом'якшення структури знаходиться в межах вимог нормативних документів.

За отриманими результатами досліджень одноразового посуду з поліпропілену, який реалізується на ринку м.Харкова, можна зробити висновки, що одноразовий посуд з поліпропілену відповідає вимогам ГОСТ 6-05-298 і здатний забезпечити екологічну безпечність у процесі

використання в побуті та на підприємствах громадського харчування. Останнім часом одноразовий посуд реалізується на підприємствах торгівлі в комплектах, розрахованих на 6 персон, що надає покупцям додаткових послуг і зручності здійснення покупки. Але треба враховувати, що одноразовий посуд придатний для використання тільки один раз.

1. Различие в свойствах пластика и области его применения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <<http://www.plexiglasxt.ru>>.

2. Семин О.А. Организация контроля качества товаров в торговле. – М.: Экономика, 1981. – 170 с.

3. ГОСТ 6-05-298. Изделия хозяйственного назначения из пластических масс. Общие технические условия. – М.: Изд-во стандартов, 1980. – 12 с.

Отримано 27.11.2009

УДК 574.2 : 57.03 (477) (07)

А.В.ОВЧАРОВ, канд. техн. наук, Е.А.ОВЧАРОВ

Харьковская национальная академия городского хозяйства

МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Рассмотрены методологические принципы экологизации автотранспортных средств с двигателями внутреннего сгорания (ДВС). Предложен критериальный комплекс для оценки топливно-экологического несовершенства ДВС с использованием результатов испытаний автомобиля на стенде с беговыми барабанами по Европейскому ездовому циклу.

Розглянуто методологічні принципи екологізації автотранспортних засобів з двигунами внутрішнього згоряння (ДВЗ). Запропоновано критеріальний комплекс для оцінки паливно-екологічної недосконалості ДВЗ з використанням результатів випробувань автомобіля на стенді з біговими барабанами за Європейським їздовим циклом.

Methodological principles of ecologization of motor transport with internal combustion engine have been considered. A complex of criteria for estimating full and ecological problems of internal combustion engines has been suggested.

Ключевые слова: автомобильный транспорт, топливо, экология, оптимизация.

Экологическая ситуация в мире обостряется на всех уровнях. Особенно велики и сложны проблемы в пределах интенсивно развивающихся регионов и крупных городов. Сейчас в мире насчитывается более 600 млн. автомобилей с бензиновыми и дизельными ДВС. Причем легковых автомобилей примерно в четыре раза больше, чем грузовых. Установленная мощность транспортных ДВС составляет свыше 50 млрд. кВт, а их эксплуатационная топливная экономичность в среднем не превышает 10%. В Украине примерно 10 млн. автомобилей, из которых около 8 млн. – легковых, причем доля дизельных автомобилей составляет 15% (доля дизельных автомобилей в США ~ 1%, в