

Науменко О.П.

МАТЕРІАЛОЗНАВЧА СКЛАДОВА ПАКУВАЛЬНОГО ВИРОБУ-ТРАНСФОРМЕРУ «ЗРУЧНА УПАКОВКА» ЗА КОНЦЕПЦІЄЮ «ЗРУЧНА ЇЖА»

ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет», м. Дніпро

Можливість реалізації концепції «ЗРУЧНА ЇЖА», яка передбачає суттєве спрощення повсякденного харчування, неможливо уявити без перегляду відношення до пакувальних виробів. Вже найближчим часом очікується загострення дисбалансу між використанням і відтворенням природних ресурсів – насамперед лісових, а у подальшому питних і земельних. Пакувальний виріб-трансформер «ЗРУЧНА УПАКОВКА» передбачає: складання із плоского листа заготовки матеріалу у плоску заготовку пакувального виробу; розкладання в упаковку для прийняття їжі; герметизацію для збереження та нагрівання для вживання їжі; з можливими залишками їжі упаковку складають до плоского стану заготовки виробу, утворюючи топові пеліти. Складною технічною задачею є «згін-розгін» для будь-якого матеріалу, але найбільша вірогідність здобути позитивний результат для матеріалів на полімерній основі. Пошук інформації за більш ніж вікову історію використання одноразового посуду не дозволив виявити існуючий прототип з можливістю забезпечити герметичність та здатність до термічного впливу при здійсненні декількох операцій «складання-розкладання», що значно ускладнює матеріалознавчу задачу. Нівелювання можливого виникнення алергійного впливу та збільшення терміну зберігання продуктів на основі залучення різноманітних за впливом цеолітів, тим більше, що понад 100 родовищ відомо на теренах України. Наведені у роботі положення не ставлять завдання розглянути певні технічні рішення пакувального виробу-трансформеру «ЗРУЧНА УПАКОВКА», а лише визначити маркетингову аргументацію можливих напрямів поступового впровадження у споживчу повсякденність концепції організаційно-технічно спрощеного харчування «ЗРУЧНА ЇЖА».

Ключові слова: зручна їжа, виріб-трансформер, зручна упаковка.

DOI: 10.32434/2415-3974-2018-8-2-137-142

Вступ

Можливість реалізації концепції «ЗРУЧНА ЇЖА» [1], яка передбачає суттєве спрощення організаційно-технічних проблем і зменшення витрат людських і природних ресурсів при повсякденному харчуванні, неможливо уявити без перегляду відношення до пакувальних виробів. Напевно має рацію уява сучасної упаковки харчового продукту або їжі як певний витвір комерційного мистецтва – при безумовному дотриманні нормативних вимог більш-менш прийнятний компроміс між можливостями виробника та очікуваннями маркетолога. Вважається, що наведене на упаковці маркування містить виключно ту інформацію, що відповідає дійсності, яка не вводить покупця у оману чи допускає різне тлумачення, і є екологічною. Але сучасні тенденції масового застосування упаковки не

тільки не сприяють зростанню їх екологічності, а навпаки поступово загострюють екологічні проблеми – від нерационального використання природних ресурсів до глобального забруднення навколишнього середовища.

Вклад основного матеріалу

Вже найближчим часом [1–12] очікується загострення дисбалансу між використанням і відтворенням природних ресурсів – насамперед лісових, а у подальшому питних і земельних. З акцентом до цієї проблематики пропонується, враховуючи певну суб'єктивність автора, розглянути особливості матеріалознавчої складової пакувального матеріалу в межах проекту «ЗРУЧНА УПАКОВКА» концепції «ЗРУЧНА ЇЖА».

Сучасні пакувальні матеріали пропонується об'єднати за природою основи, оскільки переважна більшість є композитами чи комбіно-

ваними конструкціями однієї або різної природи (металевої, скляної, паперової чи полімерної), та означити за характерними особливостями: підготовки, зберігання, здобування, утилізації, дизайну й маркування.

Пакувальні матеріали металевої природи, які поділяють на «чорні» та «кольорові», потребують обов'язкового захисту від безпосереднього контакту з харчовим продуктом чи їжею, а у випадку «чорної» основи ще й від впливу зовнішнього середовища.

1. Підготовка: безпосередньо в умовах виробника продукції, а саме надання форми споживчої упаковки заготовкам із листового чи рулонного металу. Однак: потребує додаткового нанесення захисного і ущільнюючого покриття, здійснення миття і стерилізації у водних розчинах зі значними витратами ресурсів, найбільш велика густина.

2. Зберігання: майже необмежено за терміном при наявності відповідно підбраного захисту; утримує форму упаковки і розташування в ній шматків продукції. Однак: дозволяє тільки тривалу термічну обробку; до термообробки неможливо залучити НВЧ-засоби.

3. Здобування: найбільш шкідливе для здоров'я працівників при великій енерго- й трудоемності виготовлення листового чи рулонного металу, потреба нанесення багат шарового захисту («чорний» метал), найбільш негативний вплив на навколишнє середовище (найбільша потреба у природній сировині, що не відновлюється, і важковідновлюваних водних ресурсах), найбільшу площу забруднює та спустошує технологічна інфраструктура металургійного комплексу (від добування природної сировини відкритим і закритим способом до прокату металу та скидання шлаку).

4. Утилізація: необмежена кількість циклів переробки, переробка «кольорового» металу потребує лише 5% енерговитрати на виготовлення, майже максимальне ущільнення вторинної сировини при завантаженні для транспортування, однак найбільш шкідливе для здоров'я працівників і навколишнього середовища при великій енерго- й трудоемності переробки у листовий чи рулонний метал з нанесенням багат шарового захисту («чорний» метал), потребує миття перед повторним використанням цілої склотари, переробка лише на металургійному підприємстві.

5. Дизайн: вкрай обмежена за різноманітністю форм (поєднання плоских зі значними закругленнями округлих поверхонь при прямих і прямокутних стиках) та за деталізацією рекламного зображення безпосередньо на упаковці.

6. Маркування: безпосередньо на упаковку вкрай обмежене за об'ємом інформації (тиснення

вигнуте чи випукле), а надання її у повному обсязі за обов'язковими вимогами потребує додаткових операцій із залучення окремо виготовлених і закріплених етикеток.

Пакувальні матеріали скляної природи, які найбільш інертні до харчових продуктів чи їжі, але потребують захисту від механічних ушкоджень та прискіпливого ставлення при використанні за різницею температури склотари і зовнішнього чи внутрішнього середовища.

1. Підготовка: неможливо безпосередньо в умовах виробника продукції виготовити упаковку; потреба у додатковому нанесенні захисного і ущільнюючого покриття, здійснення миття і стерилізації у водних розчинах зі значними витратами ресурсів; велика густина.

2. Зберігання: майже необмежене за терміном при наявності відповідно підбраного захисту; утримує форму упаковки і розташування в ній шматків продукції; передбачає термічну обробку з продукцією із залученням НВЧ-засобів. Однак: потребує залучення додатково виготовлених спеціальних елементів закупорювання; здійснення додаткового захисту від механічних ушкоджень; вага упаковки складає до 60% від ваги харчового продукту чи їжі, що зберігається.

3. Здобуття: суттєво менша шкідливість для здоров'я працівників та енерго- й трудоемність виготовлення склотари, значно менша площа забруднення технологічної інфраструктури скло-виробництва (від добування природної сировини відкритим методом до кінцевої термообробки—склоупаковки); суттєво менший негативний вплив на навколишнє середовище (менша потреба у природній сировині, що не відновлюється, і значна у важковідновлюваних водних ресурсах); найбільша кількість обмежень та найбільша вартість здійснення підйомно-транспортних робіт зі склоупаковкою; найбільш витратне зберігання та транспортування склоупаковки.

4. Утилізація: можливість повторного використання цілої склоупаковки; необмежена кількість циклів переробки залишків битої склотари; майже максимальне ущільнення залишків битої склотари при транспортуванні; залишки битої склотари не потребують миття перед переробкою. Однак: повторне використання склоупаковки не перевищує 20 циклів; перед повторним використанням цілої склоупаковки потрібне додаткове чищення і миття; значна шкідливість для здоров'я працівників і навколишнього середовища та енерго- й трудоемності переробки скла не суттєво менші ніж виготовлення; немає потреби нанесення захисних покриттів; енерговитрати на переробку залишків битої склоупаковки залишаються майже незмінними; переробка можлива лише на спеціалізованому

підприємстві; найбільш витратним є організація збирання й транспортування склоупаковки цілої на повторне використання та битої на переробку.

5. Дизайн: дозволяє розглядіти стан харчового продукту чи їжі у закритій тарі; майже необмежено за різноманіттям кольору та форми. Однак: переважають поверхні зі значними закругленнями; безпосередньо на упаковку обмежена деталізація художнього зображення.

6. Маркування: безпосередньо на упаковку вкрай обмежене за обсягом інформації (тиснення тільки випукле), а надання її у повному обсязі за обов'язковими вимогами потребує додаткових операцій із залучення окремо виготовлених та закріплених етикеток.

Матеріали паперові за природою, які складають до 40% об'єму пакувального ринку і поділяють на «папір» і «картон», потребують обов'язкового захисту від впливу вологи.

1. Підготовка: майже найменша питома густина (особливо гофрокартону); безпосередньо в умовах виробника продукції заготовкам із листового чи рулонного паперу надання форми споживчої упаковки; не потребує миття перед використанням. Однак: передбачає додаткове нанесення захисного покриття; здійснення стерилізації парою.

2. Зберігання: достатньо тривале за терміном при наявності відповідно підбраного захисту; утримує форму упаковки і розташованих в ній шматків продукції; передбачає термічну обробку з продукцією у НВЧ-засобах. Однак: термічна обробка у НВЧ-засобах тільки при відсутності у складі композиції чи комбінованої конструкції металу; потребує залучення додатково виготовлених спеціальних елементів закупорювання; передбачає захист від механічних ушкоджень; невелика стійкість потребує прискіпливого ставлення при зберіганні у штабелях.

3. Здобуття: суттєво менша шкідливість для здоров'я працівників; значно менша енерго- й трудоємність виготовлення паперу; майже найменша питома густина. Однак: завелика площа технологічної інфраструктури виробництва паперу (від добування природної сировини відкритим методом до переробки у листи та рулони), порівняно з металами також найбільш шкідливий вплив на спустошення навколишнього середовища (незбалансована потреба у важковідновлюваних лісових і водних ресурсах).

4. Утилізація: можливість повторного використання цілої паперової упаковки; необмежена кількість циклів переробки залишків пошкодженої паперової упаковки, майже максимальне ущільнення цілої та залишків пошкодженої паперової упаковки при транспортуванні; залишки пошкодженої паперової упаковки не

потребують миття перед переробкою; ціла чи пошкоджена паперова упаковка самостійно розчиняється у середовищі з підвищеною вологістю та температурою за кілька місяців; незначна шкідливість для здоров'я працівників і навколишнього середовища та енерго- й трудоємності переробки залишків пошкодженої паперової упаковки. Однак: переробка можлива лише на спеціалізованому підприємстві; доволі витратним є організація збирання й транспортування паперової упаковки цілої на повторне використання та пошкодженої на переробку.

5. Дизайн: майже необмежений за різноманіттям кольору та форми; безпосередньо на упаковці доступна бідь-яка деталізація художнього зображення.

6. Маркування: майже необмежене безпосередньо на упаковку передбачене нанесення інформації будь-якого обсягу.

Матеріали полімерні за природою, які за обсягом попиту на пакувальному ринку щорічно зростають до 4%, тоді як інші (металеві, скляні та паперові) лише в межах 1–2%.

1. Підготовка: найменша питома густина (особливо пінополімеру); безпосередньо в умовах виробника продукції із гранульованого чи рулонного моно- або полішарового полімерного матеріалу формування споживчої упаковки; не потребує миття перед використанням. Однак: упаковку для зберігання передбачено стерилізувати парою.

2. Зберігання: достатньо тривале за терміном при наявності відповідно підбраного складу композиту чи комбінованої конструкції матеріалу; утримує форму упаковки і розташованих в ній шматків продукції, можливе закупорювання без залучення додаткових елементів; достатній опір до механічних ушкоджень; прийнятна стійкість при зберіганні у штабелях; передбачає термічну обробку з продукцією у НВЧ-засобах. Однак: термічна обробка у НВЧ-засобах тільки при відсутності металу у складі композиції чи комбінованого матеріалу; інколи потребує додаткового захисту від впливу певних речовин й ультрафіолету.

3. Здобуття: найменша шкідливість для здоров'я працівників; енерго- й трудоємність виготовлення гранульованого чи рулонного полімеру; найменша площа технологічної інфраструктури виробництва від добування природної сировини закритим методом до синтезу; вибіркова проникна спроможність до рідини і газів підлягає регулюванню. Однак: суттєвий вплив на навколишнє середовище (використання сировини, що не відновлюється та забруднення важковідновлюємих лісових та водних ресурсів).

4. Утилізація: можливість повторного використання цілої полімерної упаковки майже до

100 циклів; необмежена кількість циклів переробки залишків полімерної упаковки; максимальне ущільнення цілої та залишків пошкодженої полімерної тари при транспортуванні; незначна шкідливість для здоров'я працівників та енерго- й трудоемність переробки залишків тари; переробка можлива не тільки на спеціалізованому підприємстві. Однак: доволі витратним є організація збирання й транспортування залишків упаковки цілої на повторне використання та пошкодженої на переробку; ціла чи пошкоджена полімерна упаковка самостійно розчиняється у середовищі з підвищеною вологістю та температурою за кілька десятків років, залишки упаковки із монополімеру перед переробкою потребують лише чистки від залишків продукту і миття; залишки упаковки із комбінованого матеріалу до того ж потребують розділення на складові, що перероблюються і не перероблюються; вкрай шкідливий вплив на навколишнє середовище від накопичення на звалищах та у водоймах неперероблених залишків полімерної упаковки; за відсутності системи збирання та переробки, об'єм залишків полімерної упаковки на сміттєзвалищі складає до 90%.

5. Дизайн: дозволяє розгледіти стан харчового продукту чи їжі у закритій тарі; здатна утримувати без зміщення та руйнування шматки їжі; необмежений за різноманіттям кольору та форми; безпосередньо на упаковці доступна бідь-яка деталізація художнього зображення.

6. Маркування: необмежене нанесення безпосередньо на упаковку інформації майже будь-якого обсягу.

Текстове співставлення до особливостей матеріалознавчої складової може бути означено дещо більш наглядно – наступний табличний вигляд (таблиця), де за бальною системою 1–4 надана суб'єктивне оцінювання автора від прийнятної (1–2) до не зовсім (3–4).

Окремі особливості матеріалознавчої складової пакувальних матеріалів

п/п	Найменування особливостей	Основний матеріал упаковки/тари			
		Метал	Скло	Папір	Полімер
1	Підготовка	3	4	1	2
2	Зберігання	2	1	4	3
3	Здобуття	3	2	4	1
4	Утилізація	2	3	1	4
5	Дизайн	4	3	2	1
6	Маркування	4	3	2	1
	Σ	18	16	14	12

Джерело: власне дослідження автора

Вочевидь прийнятними виглядають набравши мінімальну кількість балів пакувальні матеріали на основі полімеру (12 балів) та паперу (14 балів).

Порівняння між пакувальними матеріалами на основі полімеру та паперу визначає:

1. Підготовка – захист від впливу вологи та надання механічних ушкоджень матеріалів на паперовій основі передбачає створення комбінованих конструкцій із залученням полімерних плівок, тобто підлягає сумніву доцільність застосування паперу взагалі (залучати додатковий матеріал іншої природи) у разі можливості створення композиту чи комбінованої конструкції на полімерній основі, надаючи упаковці/тарі відповідних функцій;

2. Зберігання – саме залучення до складу комбінованої конструкції на основі паперу полімерних плівок суттєво впливають на забезпечення прийнятної терміну зберігання харчового продукту з суттєвим вмістом вологи, але доцільність такого технічного рішення сьогодні, коли набувають поширення напрями на залучення полімерних матеріалів вибірково проникних (дихаючих) та біозахисних (мікробіологічний рівень), викликає сумнів;

3. Здобуття – вирішальним недоліком паперу є його сировинна база – лісові ресурси, дефіцит якої заповнюють тим же вторинним папером (макулатура) та все ж таки полімером. Останнім часом розвиваються тенденції до зменшення складності полімерних пакувальних матеріалів, нівелювання можливості виникнення алергійного впливу та збільшення терміну зберігання харчових продуктів на основі залучення різноманітних за впливом цеолітів. Тим більше, що на теренах України відомо понад 100 родовищ глинистих мінералів різних типів. Сумарний запас екологічно чистої, доступної та дешевої сировини перевищує 100 млн. т;

4. Утилізація – паперова упаковка/тара найбільш зручна у вторинній переробці та здатна до саморозкладання, але тільки за відсутністю у її складі наповнювачів іншої природи. Вирішальним недоліком полімеру є його незручність вторинної переробки, що обумовлено різноманіттям полімерів за складом (у більшості випадків неможливо розділити упаковку/тару на сумісні у переробці матеріали) та трудоемністю і витратною підготовкою (при можливості розділу необхідне відокремлення бруду/чеку, миття, сушіння, подрібнення, сортування тощо, а здобута вторинна сировина не завжди придатна для повторного використання за первинним призначенням). При цьому, матеріали на паперовій і полімерній основі, незалежно від складу та конструкції, здатні до спалювання без будь-якої попередньої підготовки. Газоподібні продукти

спалювання можуть забруднювати середовище, але утримуючи їх у замкненому просторі, як-то обертові печі для вироблення цементу, полімерні відходи можуть бути навіть корисними як ефективне паливо (визначено, що 2 т полімерних відходів за тепловою здатністю еквівалентні 1 т сирової нафти) та за вмістом металу чи цеолітів.

5. Дизайн – безумовною перевагою матеріалів на полімерній основі є, на відміну від паперової основи, надання дизайнерам і маркетологам майже необмежені можливості варіювання незвичайними формами та кольоровими фантазіями упаковки/тари, а також підстави для позначення конкурентних переваг товару (органоліптичність, прозорість тощо);

6. Маркування – безумовною перевагою матеріалів на полімерній основі є, на відміну від паперової основи, відсутність потреби у етикетці, адже будь-який водостійкий напис можливо виконати безпосередньо на упаковці/тарі. Тим більш, що відсутність паперової етикетки чи чеку спрощує та здешевлює процес підготовки скрапу полімерної упаковки до вторинної переробки (відсутня потреба відокремлення паперового чеку та його утилізації).

Окрім цього необхідно додати, що відповідно положень концепції «ЗРУЧНА ЇЖА» [1] матеріал одноразового пакувального виробу-трансформеру, надалі «ЗРУЧНА УПАКОВКА», повинен забезпечувати герметичність при зберіганні та витримувати термічний вплив НВЧ-засобів при розігріванні їжі. Тобто відповідати функціональному призначенню після складання із плоского листа заготовки матеріалу у плоску заготовку пакувального виробу, а потім розкладання її у здатну прийняти їжу упаковку та здійснити герметизацію. За потребою закупорену чи ні упаковку нагрівають та пристосовують для зручного вживання у ній їжі. Після вживання їжі, з можливими її залишками, «ЗРУЧНУ УПАКОВКУ» потрібно знов скласти до плоского стану та викинути на смітник, бажано у спеціалізований для такого непотребу контейнер. Виконання таких умов передбачає, щонайменше, декілька циклів «згин-розгин» при складанні та розкладанні упаковки, при цьому кут буде змінюватись в межах 0–180°. Реалізувати на практиці такі кути «згин-розгин» є складною технічною задачею для будь-якого матеріалу, але найбільша вірогідність здобути позитивний результат для пакувальних матеріалів на полімерній основі. Малоімовірно знаходження для таких умов єдиного полімерного матеріалу, а тому найбільш доцільно буде застосувати охайно згорнуті використані упаковки у якості топкових пелітів.

На сьогодні полімерний посуд [13] не така вже дивовижна річ на будь-якій кухні (миски,

тарілки, стакани, виделки, ложки, ножі, глечики, пляшки, резервуари тощо). Такий одноразовий посуд не вимагає зусиль і ресурсів на миття і не б'ється, а також компактний, легкий, низьковартісний. Але жоден з цих предметів не має здатності до самостійного розчинення, а переробка не дозволяє використовувати здобуту вторинну сировину за первинним призначенням.

При цьому варто відзначити, що різний за призначенням одноразовий полімерний посуд має і різні властивості (якийсь повинен протистояти впливу цукру, кислоті, різним жирам тощо та при цьому залишатись нейтральним до певних речовин). Матеріал існуючого полімерного посуду поділяють за здатністю утримувати виділення шкідливих речовин при зберіганні охолодженими чи при нагріванні з залученням НВЧ-систем продуктів або їжі, доводячи їх до кипіння і навіть здійснювати обробки до 230°C. Але вартість настільки високого рівня опору робить не завжди доцільним одноразове використання такого посуду.

Висновки

Пошук інформації за більш ніж вікову історію вживання одноразового посуду (перший патент за даною тематикою від 1910 року) не дозволив виявити існуючий прототип з можливістю забезпечити герметичність та здатність до термічного впливу при здійсненні декількох операцій «складання–розкладання», що значно ускладнює матеріалознавчу задачу. Наведені у роботі положення не ставлять завдання розглянути певні технічні рішення пакувального виробу-трансформеру «ЗРУЧНА УПАКОВКА», а лише визначити маркетингову аргументацію можливих напрямів поступового впровадження у споживчу повсякденність концепції організаційно-технічно спрощеного харчування «ЗРУЧНА ЇЖА».

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Naumenko O.P., Naumenko M.O. (2018) *Koncepciya «zruchna yizha», ce znachno bilshe, nizh sproshhennya tehnologiyi povsyakdennogo harchuvannya [The concept of «convenient food» is much more than simplifying the technology of everyday food]/ Ekonomichnyj visnyk DNVZ UDHTU. № 1(7) (pp.132-138). [in Ukrainian].*
2. Naumenko O.P., Naumenko M.O. (2018) *Napryamok na zberezhennya xarchovykh produktiv z znachnym vmistom zvyazanoi vology [Direction for the preservation of food products with high content of bound moisture] Teoretychni ta eksperymentalni aspekty“ suchasnoyi himiyi ta materialiv TASX-2018: Materialy I Vseukrayinskoyi naukovoyi konferenciyi, 10 kvitnya 2018 r., m. Dnipro. – Dnipro: “Serednyak T.K.”. (pp.58-59). [in Ukrainian].*
3. Lariyonov V.G., Skrypnikova M.N. (2000) *Upakovka yak chynnyk marketyngovoyi diyalnosti [Packaging as a factor in*

marketing activity] *Marketing v Rosiyi i za kordonom*. № 4. (pp.37-40). [in Russian].

4. Shreder V.L., Jonovych K.S. (1999) *Taray upakovka [Tare and packaging]* - K.: YACz Upakovka. - 192p. [in Russian].

5. Kryvoshej V.M. (2001) *Upakovka v nashomu zhytti [Packing in our lives]* - K.: IACz Upakovka. - 160p. [in Ukrainian].

6. Sokolenko A.I., Yarovyj V.L., Shevchenko O.Yu.ta in. (2004) *Modelyuvannya procesiv pakuvannya: pidruchnyk [Modeling of packaging: Tutorial]* / - Vinnycya: Nova knyga. - 271p. [in Ukrainian].

7. Shreder V.L., Pylypenko S.F. (2004) *Upakovka yz kartona [Package made of cardboard]* - K.: YACz Upakovka. - 560p. [in Russian].

8. Syrohman I.V., Zavgorodna V.M. (2009) *Tovaroznavstvo pakuvalnyx tovariv i tary: pidruchnyk [Commodity study of packaging goods and containers: Tutorial]* - K.: Centr uchbovoyi literatury - 616p. [in Ukrainian].

9. Traut Dzh., Rajs E.(2009) *Marketingovie vojny. Yuby“lejnoe yzdanye [Marketing wars. Anniversary edition]* SPb.: Pyter. - 304p. [in Russian].

10. Traut Dzh., Ryvkyn S. (2012) *Dyfferencyrujsya yly umyraj! Vyzhyvanye v epohu ubyjstvennoj konkurencyu [Differentiate or die! Survival in an era of fatal competition]* - SPb.: Pyter. - 304p. [in Russian].

11. Bondarenko Ye.V., Vashhenko V.V. (2016) *Svitovyj oglyad pakuvalnyh materialiv dlya harchovyh produktiv na osnovi ceolitiv [Worldwide review of zeolite-based food packaging materials]* *Traektoy“ya nauky“*. - T.2, №11. - p.7.1-7.6. [in Ukrainian].

12. *Vymogy do upakovky i zahyst prav intelektualnoyi vlasnosti [Requirements for packaging and protection of intellectual property rights]* / Access mode: <http://stud.com.ua/68261/marketing/vimogy_upakovki_zahyst_prav_intelektualnoyi_vlasnosti_upakovku>.

13. *Plastykovi kontejnery dlya xarchovyh produktiv shkodu. Rozby“rayemosya razom: shkoda i kory“st“ plasty“kovogo posudu [Plastic food containers damage. Understanding together: the damage and the benefit of plastic utensils]* / Access mode: <<https://>>

Стаття надійшла до редакції 16.10.2018

Рецензент: к.е.н., доц. Чуприна Н.М.

MATERIAL-RESEARCH COMPOSITION OF PACKAGING-TRANSFORMER “CONVENIENT PACKAGING” FOR CONCEPT OF “CONVENIENT FOOD”

Naumenko O.P.

The possibility of implementing the concept of «CONVENIENT FOOD», which provides for a significant simplification of daily food, can not be imagined without a review of the relation to packaging products. Already in the near future, an exacerbation of the imbalance between the use and reproduction of natural resources – primarily forest, and in the future drinking and land. Packing product-transformer «CONVENIENT PACKAGING» includes: assembly of a flat sheet of material billets in a flat bundle of packaging; decomposition in a food packaging package; sealing for storage and heating for eating; with the possible food residues, the packaging is made up of a flat state of the product’s workpiece, forming a furnace pellet. A complicated technical task is «contraction-

overclocking» for any material, but the greatest probability of obtaining a positive result for materials on a polymeric basis. Finding information for more than a century of using a disposable tableware did not allow us to detect an existing prototype with the ability to provide leakproofness and thermal capability in several «folding-decomposition» operations, which greatly complicates the material science task. Leveling out the possible occurrence of allergic effects and increasing the shelf life of products based on the involvement of various zeolite influences, especially since over 100 deposits are known in Ukraine. The provisions stated in the work do not set the task to consider certain technical solutions of the «CONVENIENT PACKAGING» packaging product, but only to determine the marketing argumentation of possible directions of the gradual introduction into the consumer everyday life of the concept of organizationally and technically simplified food «CONVENIENT FOOD».

Keywords: convenient food, product-transformer, convenient packaging.

МАТЕРИАЛОВЕДЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ДЛЯ УПАКОВОЧНОГО ИЗДЕЛИЯ-ТРАНСФОРМЕРА «УДОБНАЯ УПАКОВКА» ДЛЯ КОНЦЕПЦИИ «УДОБНАЯ ЕДА»

Науменко А.П.

Возможность реализации концепции «УДОБНА ЕДА», которая предусматривает существенное упрощение ежедневного питания, невозможно представить без пересмотра отношения к упаковочным изделиям. Уже в ближайшее время ожидается обострение дисбаланса между использованием и восстановлением природных ресурсов – прежде всего лесных, а в дальнейшем питьевых и земельных. Упаковочное изделие-трансформер «УДОБНАЯ УПАКОВКА» предусматривает: складывание из плоского листа заготовки материала в плоскую заготовку упаковочного изделия; раскладывание в упаковку для приема еды; герметизацию для сохранения и нагревание для употребления еды; с возможными остатками еды упаковку складывают до плоского состояния заготовки изделия, создавая топковые pellets. Сложной технической задачей есть «изгиб-разгиб» для какого-либо материала, однако наибольшая вероятность получения положительного результата у материалов на полимерной основе. Поиск информации за более чем вековую историю использования одноразовой посуды не позволил существующий прототип с возможностью обеспечить герметичность и способность к термическому воздействию при осуществлении нескольких операций «складывания-раскладывания», что значительно усложняет материаловедческую задачу. Возможно нивелирование аллергического влияния и возрастание срока сохранения продуктов на основе использования разнообразных за воздействием цеолитов, тем более, что более 100 месторождений известно на просторах Украины. Представленные в работе положения не ставят задание рассмотреть определенные технические решения упаковочного изделия-трансформера «УДОБНАЯ УПАКОВКА», а лишь определить маркетинговую аргументацию возможных направлений постепенного внедрения в потребительскую повседневность концепции организационной-технического упрощения питания «УДОБНАЯ ЕДА».

Ключевые слова: удобная еда, изделие-трансформер, удобная упаковка.