

Шоколадний велюр – це тип покриття поверхні кондитерського виробу шоколадом, який нагадує тканину «велюр». Поверхня перед цим має бути ідеально гладкою і замороженою.

Інформаційні джерела:

1. Беккет С. Шоколад и шоколадные изделия. Сырье, свойства, оборудование, технологи. Видавництво: Профессия, 2013. – 708 с.
2. Нарди Марко. Золотая книга шоколада. Видавництво: Практическая медицина. – 2011. – 704 с.
3. Сучасні технології кондитерського виробництва: підручник / [Гайдук О. В., Герлянд Т.М., Дрозіч І. А., Кулалаєва Н. В., Романова Г. М.]. – Житомир: «Полісся», 2020. – 514 с.
4. Амори Гишон – Шоколадний архітектор: <https://youtu.be/P60ZLdgzt9k>.
5. <https://home-tort.com/shokoladnyy-dekor-tonkoshchi-i-tekhnohohi/>.

Устименко А.І., Лук'яненко І.В.

(КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ)

**ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЧАВУННИХ ВИЛИВКІВ З
ГРАДІЄНТНОЮ СТРУКТУРОЮ У ЯКОСТІ ДЕТАЛЕЙ
ФОРМОКОМПЛЕКТУ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ СКЛОТАРИ**

E-mail: ustymenko@kpi.ua

Сучасні загострені питання екології та стану навколишнього середовища диктують нові тенденції у споживанні та звичках людей [1]. У світових аналітичних звітах щодо зазначених питань повідомляється, що щорічна кількість твердих побутових відходів становить 2,01 млрд. т, а 12 % від цього обсягу (близько 241,2 млн. т) складають відходи пластику (рис. 1). Головна особливість забруднення довкілля пластиком, виробленим за різними технологіями, полягає в тому,

що середній час його розкладання, за оцінкою National Geographic, коливається від 450 років до нескінченності [2].



Рис. 1. Розподіл твердих побутових відходів у світі [2]

Отже, беручи до уваги деструктивний вплив пластикових відходів на екологічну ситуацію, виникає потреба у альтернативних йому екологічних матеріалах. Одним із таких матеріалів, що дозволяє замінити пластик у виготовленні тари, є скло. Всесвітня тенденція із заміни пластикової тари на скляну призводить до збільшення попиту такого роду виробів, що в свою чергу дає поштовх нарощуванню виробничих потужностей, розробленню нових матеріалів та технологій для виготовлення скляної тари [3].

Одним із недоліків промислових підприємств України, які займаються виготовленням скляної тари, є використання оснащення закордонного виробництва для безпосереднього формоутворення тари (формокомплектів). Тому актуальною проблемою є розроблення та удосконалення матеріалів та технологій виготовлення елементів формокомплекту, які гарантуватимуть високі експлуатаційні характеристики на рівні закордонних аналогів та будуть забезпечувати їх імпортозаміщення.

Аналізуючи інформацію та літературу, що стосується даної тематики, можна стверджувати, що найбільше поширення в якості матеріалу для деталей фор-

мокомплекту отримали низько- та середньолеговані чавуни, а технологія для їх виробництва – лиття [4-7].

Деталі формокомплекту працюють в умовах нестационарних термоциклічних навантажень, що в свою чергу призводить до фрикційних та структурних трансформацій по всьому їх перерізу [4]. Внаслідок цього виникає необхідність у їх постійному ремонті та заміні, що обумовлює суттєві економічні затрати на дорогі деталі та простій устаткування. Тому актуальною є потреба у збільшенні термінів міжремонтного періоду та експлуатаційного ресурсу формокомплекту в цілому.

Одним із перспективних напрямків вирішення зазначених проблем є підбір хімічного складу та забезпечення оптимальної структури основних деталей формокомплекту по їх перерізу (градієнтної структури), де кожен шар має свій комплекс технологічних та функціональних властивостей. Даний напрям є економічно вигідним та енергоефективним, адже не потребує переобладнання виробництва.

Література:

1. Laurent C. M. Lebreton. River plastic emissions to the world's oceans / Laurent C. M. Lebreton, Joost van der Zwet, Jan-Willem Damsteeg, Boyan Slat, Anthony Andrady & Julia Reisser // Nature Communications. – 2017. – №8 (15611). <https://www.nature.com/articles/ncomms15611>.
2. Михайлова Є. О., Пластикове забруднення – одна з головних екологічних проблем людства / Є. О. Михайлова // Комунальне господарство міст. – 2020.– №4 (157). – С. 109-121.
3. Сірик Т. А., Скляна тара – один із перспективних видів багаторазової упаковки / Т. А. Сірик // Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка. – 2011. – №3. – С.49–57. <http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/23224>.
4. Леушин И. О., Повышение эксплуатационной стойкости деталей чугуновых стеклоформ путем совершенствования технологии их изготовления и контроля / И. О. Леушин, Д. Г. Чистяков, С. Н. Марфенин // Труды Нижегородского государственного университета им. Р. Е. Алексеева. – 2014. – №1 (103). – С. 212-224.

5. Леушин И. О., Зиновьев Ю. А., Чистяков Д. Г. Упрочняющие фазы чугуновых деталей стеклоформ с градиентной структурой литья // Литейное производство. – 2014. – № 1 (74). – С. 62-66.

6. Александров М. В. Разработка химических составов и технологии получения низколегированных термостойких чугунов для деталей стеклоформ: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук: спец. 05.16.04 "Литейное производство" / Александров М. В. – Нижний Новгород, 2013. – 18 с.

7. Леушин И. О. Влияние структуры чугуна на образование эксплуатационных дефектов стеклоформирующей оснастки / И. О. Леушин, Д. Г. Чистяков, В. А. Володин // Наука и Образование МГТУ им. Н. Э. Баумана. – 2015. – №11. – С. 111–123.

Федоров М.М., Дьяченко Ю.Г., Тристан М.В.

(ДДМА, м. Краматорськ)

АВТОРСЬКІ ЮВЕЛІРНІ ВИРОБИ – ОСОБЛИВОСТІ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОЕКТУВАННЯ

E-mail: fyodorov@ukr.net, dyachenko.yurij.1978@gmail.com

У сучасному технологічному процесі виробництва ювелірних виробів, що виготовляються методами лиття, ключова роль відводиться першому (проектувальному) етапу, на якому створюється майстер-модель майбутнього ювелірного виробу. Цей процес складається з наступних послідовних етапів: ідея художника-дизайнера → створення ескізу виробу на папері → побудова комп'ютерної 3D-моделі виробу в спеціалізованій програмі для тривимірного моделювання → отримання воскової моделі (майстер-моделі) різними способами (3D-друк, лазерна стереолітографія тощо).

Ескізування майбутнього ювелірного виробу – це творчий багатостадійний процес, що зазвичай реалізовується художником-дизайнером на шляху від власної фантазії до остаточного відображення форми виробу на папері. У готовому