

снизилась в десятки раз, став вполне доступной для широкого круга пользователей. Печатаемые ими модели отличаются высокой прочностью и могут применяться для создания готовых изделий [1].

Есть предпосылки, что в ближайшие годы 3D-печать сможет занять заметную нишу в таких сферах, как машино- и автомобилестроение, архитектура, строительство, геоинформационные системы, медицина, производство одежды и обуви, пищевая промышленность, производство упаковки, сувениров, игрушек и др. При этом изготовить можно практически все: дома, автомобили, предметы искусства, прототипы и концептуальные модели будущих потребительских товаров или их конструктивные детали и многое другое. Изготовление может осуществляться в виде единичных образцов или носить характер мелкосерийного производства.

К 2025 г. наступит переломный момент: 5 % потребительских товаров будет создаваться с помощью технологии 3D-печати; 81 % респондентов прогнозируют достижение этого переломного момента.

В связи с тем, что осуществлять 3D-печать может любой владелец 3D-принтера, появляется возможность изготовить типичные потребительские товары для себя и на заказ, вместо того чтобы приобретать их в магазинах. В конце концов 3D-принтер станет офисным или даже домашним прибором. Это еще более снижает стоимость доступа к потребительским товарам и увеличивает доступность предметов, напечатанных при помощи 3D-технологии.

Литература

1. Липницкий, Л. А. Использование технологии 3D-печати в развитии инновационного мышления студентов [Электронный ресурс] / Л. А. Липницкий. — Режим доступа: <https://rep.bntu.by/handle/data/27268>. — Дата доступа: 22.02.2017.

<http://edoc.bseu.by>

Н.А. Селедчик
БГЭУ (Минск)

Научный руководитель **Н.М. Несмелов** — канд. техн. наук, доцент

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ИНФОРМАЦИИ ПО УХОДУ ЗА ЮВЕЛИРНЫМИ ИЗДЕЛИЯМИ — ОСНОВА СОХРАНЕНИЯ ИХ КАЧЕСТВА

Обеспечение качества включает четыре стадии жизненного цикла товара: разработку, производство, обращение и потребление (эксплуатацию). Их можно разделить на два взаимосвязанных направления, первым из которых является повышение уровня качества на стадии разработки и производства. И второе — это сохранение качества товаров на всем пути их движения от изготовителя к потребителю.

Основы учения о сохранении качества товаров разработаны немецкими товароведом под руководством профессора Г. Грундке. В итоговом плане они позволили сделать вывод, что в большинстве отраслей народного хозяйства 70–80 % материальных потерь устранимы через применение пяти универсальных принципов (требований) ухода за товарами. При этом уход рассматривается как комплекс мероприятий, направленных на сохранение качества товара. Уход осуществляется на всех стадиях жизненного цикла товара непосредственно или опосредованно. Следовательно, проблема качества может решаться, в определенной мере, именно через уход за изделиями, осуществляемый работниками сферы обращения товаров и потребителями. По широте использования различают методы или способы ухода за товарами, которые можно отнести ко всем товарам или большому их числу; к отдельным товарным группам, классам, видам и т.д.

Важнейшим из пяти является принцип научного подхода, в соответствии с которым все мероприятия по уходу должны отвечать научным данным и иметь единую и четкую редакцию во всех источниках. Одной из специфических групп товаров, имеющих высокую стоимость и значимость в формировании эстетического облика потребителя, являются ювелирные изделия. Обобщение информации по уходу за ювелирными изделиями приводит к заключению о необходимости их использования в условиях, исключающих механические воздействия, а также взаимодействие со щелочами и моющими средствами, кремами, веществами, содержащими хлор, йод, ртуть или ее соединения. Изделия из драгоценных металлов, если к ним относиться бережно, могут служить вечно.

Нами проведено исследование реализации принципа научного подхода к уходу за ювелирными изделиями на основе анализа широкого информационного потока (двадцать источников). При этом установлено, что нет ни одного источника, в котором представлены все одиннадцать методов и способов ухода за ювелирными изделиями в процессе их использования. Наиболее высокая полнота информации по уходу (81,8 %) обеспечена только в двух источниках. Можно выделить еще три источника, в которых соблюдена полнота информации по уходу.

Оценка информации выявила, что методы и способы ухода за ювелирными изделиями реализуются разнообразием используемых для этого средств.

Было выявлено, что в наибольшем количестве источников указаны такие методы, как очистка изделий опусканием их в воду с нашатырным спиртом (1:1) — 85 %; удаление темных пятен при помощи мыльного раствора — 80 %; удаление темного налета порошком мела — 75 %.

В то же время неполно в информационном потоке отражены удаление темных пятен раствором гипосульфита — 20 %; чистка изделий из золота лимонным соком — 25 %. Удаление темных пятен при помощи раствора уксуса и воды, а также устранение потускнения жемчуга с помощью картофельного крахмала представлены в 8 источниках (40 %).

Обобщая, можно отметить, что информационный поток по уходу за ювелирными изделиями на стадии эксплуатации является несовершенным. Обеспечение полноты отражения в нем методов и средств по уходу — один из резервов сохранения уровня качества ювелирных товаров.

М.С. Селиванова

БГЭУ (Минск)

Научный руководитель Л.А. Мельникова — канд. биол. наук, доцент

НОВЫЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ЗЕФИРА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

В последние годы проводится большая работа по созданию новых технологий производства конкурентоспособных кондитерских изделий функционального назначения, в частности зефира. Среди наиболее интересных и перспективных разработок НПЦ НАН Беларуси по продовольствию можно выделить зефир функционального назначения с пребиотиками, зефир с пониженной сахароемкостью и зефир без добавления сахара с использованием сахарозаменителя.

Пребиотики являются одними из наиболее перспективных функциональных добавок, представляющих собой растворимые пищевые волокна. При изготовлении зефира в качестве пребиотиков применяют инулин и олигофруктозу, которые обладают не только функциональными свойствами (нормализуют работу желудочно-кишечного тракта, улучшают углеводный и липидный обмен в организме, повышают усвояемость из пищи дефицитных минеральных веществ), но и технологическими. Инулин улучшает текстуру и вкусовые качества зефира. К важнейшим технологическим свойствам олигофруктозы относятся гигроскопичность и способность удерживать влагу. Введение растворимых пищевых волокон замедляет процесс черствения зефира благодаря снижению скорости испарения влаги и кристаллизации сахарозы. Поэтому в конце срока хранения обогащенный зефир имеет более мягкую консистенцию по сравнению с традиционным продуктом. Добавление пребиотиков позволяет продлить срок годности зефира примерно в полтора раза [1].

Технология производства зефира с пониженной сахароемкостью основана на использовании сырья, содержащего сахар естественного происхождения. К такому сырью относится порошок из клубней топинамбура и кэроб. Зефир с добавлением порошка топинамбура характеризуется хорошими органолептическими показателями, сниженной на 5 % сахароемкостью. Кроме того, содержание инулина в 100 г продукта находится на уровне 0,8 г, или 32 % от рекомендуемой суточной дозировки. Кэроб — порошок, получаемый из высушенной мякоти стручков