

Трикозенко Д. І., Кочешков А.С.

(КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ)

**СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ ХУДОЖНЄ І ЮВЕЛІРНЕ ЛИТВО:
ЛИТТЯ НЕМЕТАЛЕВИХ МАТЕРІАЛІВ – ШОКОЛАД**

E-mail: dan2002@ukr.net

Приблизно 2000 років тому на плоскогір'ях Гватемали і мексиканської провінції Чіапас в Америці мешкала цивілізація майя, які по здогадкам науковців і винайшли шоколад. Майя шоколадний напій називали "xocolatl", а ацтеки – "cacahuatl": у мові мексиканських індіанців слово "шоколад" виникає з комбінації слів "choco" ("піна") і "atl" ("вода").

Можливо, це відбулося тому, що спочатку шоколад уживався тільки як напій. Невірно було б вважати, що індіанці майя володіли єдиним рецептом шоколадного напою. Вони знали добре відпрацьовані методи приготування шоколадних напоїв різних видів з використанням різних добавок і компонентів.

Христофор Колумб привіз какао-боби королю Фердинанду зі своєї четвертої експедиції в Новий Світ, але ні король, ні його придворні не звернули особливої уваги. Однак протягом наступних ста років після повернення Колумба шоколад став популярним у Європі, коштував він по 10...15 шилінгів за фунт і вважався напоєм для найвищого світу.

У шістнадцятому сторіччі іспанський історик Овієдо писав: «Тільки багатий і шляхетний міг дозволити собі пити шоколад, тому що він буквально пив гроші. Какао-боби використовували як валюту всі нації, за 100 зерен какао цілком можна було купити гарного раба». Шоколад застосовується також і як лікувальний засіб провідними цілителями того часу [1, 2].

Від какао-бобів (фото 1) до готової продукції (фото 2) шлях значний в часі і технологіях. Основними операціями виробництва є конширування – один з найважливіших етапів у виготовленні шоколаду, його метою є видалення всієї залишкової вологи, усунення несумісних смаків і ароматів, грудочок, а також витиснення летючих кислот і надмірної гіркоти.



Фото 1. Найкращий сорт какао-бобів «кріоло»



Фото 2. Пористий шоколад

Темперування шоколаду (рекристалізація какао-масла, рис. 1) – це послідовні цикли нагрівання, охолодження і перемішування. В процесі темперування воно переходить в стабільну форму, масло какао складається з різних жирів, кожен з яких плавиться при своїй температурі. Під час темперування жири змішуються та утворюють ідеальну масу. Це надає шоколаду твердість, крихкість і блиск після охолодження.

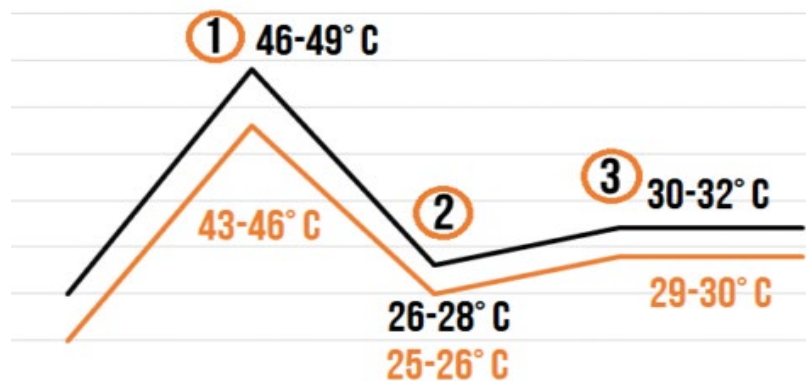


Рис. 1. Три стадії темперування шоколадів:

- чорного і молочного;
- білого.

З темперованого шоколаду виливають прикраси у вигляді різноманітних об'єктів: тварин, барельєфів, плоских фігур.

Важливим інструментом для виливки шоколаду є форми. Вони відрізняються матеріалом виготовлення і бувають: силіконові (рис. 2), полікарбонатні, мета-

леві, пластикові. Повнооб'ємні фігури (рис. 3) відливають порожнистими в середині, а барельєфи – суцільними [3].



Рис. 2. Силіконова форма



Рис. 3. Виливки з шоколаду: чорного, молочного

Ліплення з шоколаду.

Для цього темперований шоколад не підійде, через це до нього додають воду, глюкозу або мед. Таким чином шоколад стає пластичною масою, яка піддається розкочуванню та ліпленню руками [4].



Фото 3. Скульптура з шоколаду [4]



Фото 4. Шоколадний гігант [5]

Найбільший виріб з шоколаду виготовили 14 лютого 2004 в Мадриді «шоколадне серце», смаколик важив 7 тонн (фото 4).

Шоколадне покриття.

Для цього змішують розтоплений шоколад і какао масло при 38...40 °С.

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,