

КОРРЕЛЯЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕГУСТАЦИОННОГО И
СЕНСОМЕТРИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ШОКОЛАДНЫХ
КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ АНАЛИЗАТОРА
ГАЗОВ «МАГ-1»

*Попова А.А., Стрельникова Ю.И., Хоперская М.А., Пахомова В.В.,
Асанова Ю.А., Лисицкая Р.П., Кучменко Т.А.*

Воронежская государственная технологическая академия

Контроль качества пищевых продуктов основан на сочетании органолептических (сенсорных) и инструментальных методов анализа. Корреляция между органолептическими и инструментальными показателями необходима с целью обоснования применения новых методов для характеристики запаха, цвета, вкуса или консистенции продукта. Альтернативу органолептическим и физико-химическим методам анализа может составить применение мультисенсорного анализатора газов «МАГ-1», организованного по методологии «электронный нос» и обеспечивающего экспрессность, точность, простоту и воспроизводимость количественной оценки аромата без эффекта «привыкания» и обонятельной усталости, характерных для дегустаторов, не требующее специально обученного персонала и сложного оборудования.

Цель исследования – разработка способа экспрессной оценки качества шоколадных кондитерских изделий по аромату с применением мультисенсорного анализатора газов «МАГ-1» и установление взаимосвязи результатов сенсорометрического (инструментального) и дегустационного анализа.

В качестве объектов исследования выбраны распространяемые через торговую сеть молочный шоколад и шоколадные конфеты различных производителей России и Украины. Аналитическим сигналом анализатора газов «МАГ-1» является многомерный массив откликов пьезосенсоров с различными покрытиями, визуализированный в виде «лепестковой» диаграммы – масс-ароматограммы. Параллельно проведен дегустационный анализ исследуемых образцов профильным методом по 10 признакам, каждый из которых оценивался по условной 5-балловой шкале. По обобщенным результатам оценки дегустаторов получены профилограммы.

Результаты, полученные с применением мультисенсорного анализатора газов, коррелируют с результатами органолептической оценки качества шоколадных изделий. Разработанный способ экспрессной количественной оценки аромата может быть реализован для объективной оценки качества кондитерских изделий, отбраковки некачественной и фальсифицированной продукции, разработки новых рецептов и видов продукции с применением современных ароматобразующих веществ,

оценки влияния добавок на аромат шоколада, контроля технологических процессов и соблюдение рецептуры при выборе оптимальных концентраций пищевых ароматизаторов. Взаимосвязь между органолептическими и сенсорометрическими показателями аромата кондитерских изделий позволяет обосновать объективность разработанного способа с применением мультисенсорного анализатора газов, обеспечивающего экспрессность, правильность, точность и простоту определения.

СОРБЦИЯ ИОНОВ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ ВОЛОКНОМ ФИБАН X-1

Попова К.А., Астапов А.В., Перегудов Ю.С.

Воронежская государственная технологическая академия

Вопросы, связанные с очисткой воды от ионов переходных металлов представляют теоретический и практический интерес. Для их удаления могут быть использованы фильтры из хелатных ионообменных волокон ФИБАН X-1. В данной работе изучена сорбция ионов металлов Ni^{2+} , Co^{2+} , Zn^{2+} волокном ФИБАН X-1, которое синтезировано в ИФОХ НАНБ (Беларусь) в виде нетканого иглопробивного полотна с поверхностной плотностью 200-1000 г/м². Основными функциональными группами волокна являются иминодиуксусные.

Сорбция ионов металлов проводилась в статических условиях при температурах 298, 318 и 338 К. Исходя, из полученных результатов были построены изотермы сорбции, которые имеют вид типичных изотерм Ленгмюра, описываемых уравнением:

$$\tilde{N}_R = \frac{S \cdot C_S}{\tilde{K} + C_S}$$

где C_S и C_R – соответственно равновесные концентрации ионов металла в растворе и ионите, S – предельная емкость ионита по данному иону, \tilde{K} – концентрационная константа ионного обмена.

На ЭВМ с использованием градиентного метода, были определены величины \tilde{K} и S для всех исследованных в работе систем (табл.1).