

Источники

1. Buckwheat Identification by Combined UV-VIS-NIR Spectroscopy and Multivariate Analysis / Y. T. Platov [et al.] // J. of Applied Spectroscopy. — 2021. — Т. 88. — № 4. — P. 723–730.

2. Xue, J. Significant remote sensing vegetation indices: A review of developments and applications / J. Xue, B. Su // J. of sensors. — 2017. — P. 1–17.

3. Sensitivity of a Ratio Vegetation Index Derived from Hyperspectral Remote Sensing to the Brown Planthopper Stress on Rice Plants / Y. Tan [et al.] // Sensors. — 2019. — № 2. — P. 375.

СНИП «Товаровед»

С. С. Зайцева, Н. В. Саманкова

БГЭУ (Минск)

Научный руководитель — Н. В. Саманкова, канд. техн. наук, доцент

БЕЗОПАСНОСТЬ КАК ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЕ СВОЙСТВО ХРУСТАЛЬНОЙ ПОСУДЫ

Требования безопасности имеют наиболее важное значение, и по этой причине основные из них зафиксированы в нормативной документации. Так, согласно ГОСТ 30407-2019 «Посуда стеклянная для пищи и напитков. Общие технические условия» на стеклянных изделиях не допускаются необработанные сколы, режущие края, прилипшие кусочки стекла и т.д. Регламентируются также допустимые нормы выделения свинца и кадмия из стекла и хрусталя при контакте с пищей. Посуда из хрустальных или натрий-кальций-силикатного стекол не должна выделять токсичные тяжелые металлы при ее испытании в растворе, используемом для исследования на экстрагирование свинца и кадмия, более допустимых пределов, указанных в гигиенических нормативах [1]. Хрусталь — это свинцово-силикатное стекло, неотъемлемым компонентом которого является оксид свинца, содержание его может варьироваться в пределах от 24 до 32 мас. %. Присутствие этого оксида определяет свойства хрустальных стекол. С ростом количества свинца в хрустальных стеклах улучшаются блеск, прозрачность, игра света на гранях, появляется характерный мелодичный звон и др. Однако оксид свинца PbO вводится в стекольную шихту свинцовым суриком Pb_3O_4 , относящимся к веществам 2-го класса опасности. Свинец, а также кадмий — тяжелые металлы, поэтому являются приоритетными загрязнителями окружающей среды и представляют серьезную угрозу для здоровья населения. В настоящее время на территории Республики Беларусь действует гигиенический норматив «Предельно допустимые количества химических веществ, выделяющихся из материалов, контактирующих

с пищевыми продуктами», устанавливающий допустимые количества химических веществ, выделяющихся из материалов, контактирующих с пищевыми продуктами (см. таблицу).

Санитарно-гигиенические нормативы свинца и кадмия, выделяющихся из стекла, фарфора и фаянса и изделий из них

Тип посуды	Контролируемые показатели	Класс опасности	Единица измерения	ДКМ
Плоская	Кадмий	2	мг/дм ²	0,07
	Свинец	2	мг/дм ²	0,8
Малая глубокая	Кадмий	2	мг/л	0,5
	Свинец	2	мг/л	2,0
Большая глубокая	Кадмий	2	мг/л	0,25
	Свинец	2	мг/л	1
Глубокая, для хранения	Кадмий	2	мг/л	0,25
	Свинец	2	мг/л	0,5
Чашки и кружки	Кадмий	2	мг/л	0,05
	Свинец	2	мг/л	0,5
Для тепловой обработки пищевых продуктов	Кадмий	2	мг/л	0,05
	Свинец	2	мг/л	0,5

Источник: [2].

Согласно данным таблицы допустимые количества миграции свинца и кадмия из хрустальной посуды нормируются с учетом конфигурации и размера посуды. Таким образом, свинец и кадмий, содержащиеся в хрустале, являются тяжелыми металлами, поэтому могут оказывать вредное воздействие на человека через пищу и напитки в случае превышения предельно допустимых значений их миграций из хрустальной посуды.

Источники

1. Посуда стеклянная для пищи и напитков. Общие технические условия : ГОСТ 30407-2019. — Введ. 01.04.2020. — Минск : Госстандарт, 2019. — 20 с.
2. Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к миграции химических веществ, выделяющихся из материалов, контактирующих с пищевыми продуктами», Гигиенического норматива «Предельно допустимые количества химических веществ, выделяющихся из материалов, контактирующих с пищевыми продуктами» и признании утратившим силу постановления Главного санитарного врача Республики Беларусь

от 26 дек. 2005 г. № 263 [Электронный ресурс] : постановление М-ва здравоохранения Респ. Беларусь, 30 дек. 2014 г., № 119 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. — Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W21529490p&p1=1&ysclid=l5qte24xha393479978>. — Дата доступа: 22.11.2021.

З. А. Зуев, М. М. Петухов

БГЭУ (Минск)

Научный руководитель — М. М. Петухов, канд. техн. наук, доцент

АНАЛИЗ РЫНКА СОКОВОЙ ПРОДУКЦИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Соки являются важным продуктом питания, так как наряду со свежими фруктами и овощами обеспечивают человеческий организм набором всех физиологически активных веществ — витаминами, макро- и микроэлементами, полифенолами и многими другими нутриентами, необходимыми для нормальной жизнедеятельности человека.

Производство фруктовых и овощных соков в Республике Беларусь последние пять лет (2016–2020 гг.) является относительно стабильным и составляет от 34,2 тыс. т (2016 г.) до 39,7 тыс. т (2019 г.). Согласно данным Национального статистического комитета Республики Беларусь производство соков в 2020 г. составило 35,4 тыс. т. Это на 12 % меньше, чем в 2015 г., и на 46 % меньше, чем в 2014 г., когда объем производства фруктовых и овощных соков составил 65,8 тыс. т.

Импорт фруктовых и овощных соков находится на уровне 35–40 тыс. т в год. В 2014–2015 гг. импортировано по 43,3 тыс. т, в 2016–2020 гг. — в среднем по 37,7 тыс. т. В стоимостном выражении объем импорта в 2019 г. составил 33,1 млн дол. США (39,9 тыс. т), а в 2020 г. — 29,9 млн дол. США (40,1 тыс. т).

Экспорт соковой продукции находится на уровне 10–12 тыс. т в год. Основным рынком для белорусских соков и нектаров является Россия. По данным Федеральной таможенной службы Российской Федерации, в 2019 г. Беларусь поставила 10,9 тыс. т соковой продукции. По данным сотрудников Международного независимого института аграрной политики, Республика Беларусь в 2017 г. являлась главным поставщиком яблочного и ананасового соков в Россию, а по апельсиновому соку делила первое место с Германией.

Данные о производстве, экспорте и импорте соковой продукции позволяют сделать вывод об уровне потребления соков белорусами. Он составляет около 7 л в год. По этому показателю Беларусь уступает многим развитым странам мира. По данным агентства «РосБизнес-Консалтинг», только в Германии за последние 50 лет годовой объем потребления сока на душу населения вырос в 40 раз: с 1,9 до 44,3 л.