

Оптическая плотность образцов ликеро-водочных изделий

№ образца	Среднее значение оптической плотности образца с учетом поправочного коэффициента	Регламентированное значение (по ГОСТ 7190-2013)
1	0,233	—
2	0,165	—
3	1,224	—
4	0,762	0,700–0,800
5	0,188	Не менее 0,150

**М. С. Мулева, А. М. Брайкова, В. В. Садовский**  
БГЭУ (Минск)

*Научный руководитель — А. М. Брайкова, канд. хим наук, доцент*

## **МИГРАЦИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ ИЗ ОДНОРАЗОВЫХ БУМАЖНЫХ СТАКАНЧИКОВ В НАПИТКИ**

В Республике Беларусь действует постановление Министерства антимонопольного регулирования и торговли от 19.02.2020 г. № 14 «О перечне одноразовой пластиковой посуды», ограничивающее использование одноразовой посуды из полимерных материалов в организациях общественного питания.

Авторами был проведен выборочный контроль показателей безопасности семи образцов одноразовых стаканчиков из альтернативных материалов, приобретенных в Республике Беларусь: № 1 — стаканы бумажные «Знг-Заг» (Китай); № 2 — стаканы бумажные для холодных напитков (Россия); № 3 — стаканы бумажные для контакта с холодными и горячими пищевыми продуктами (Республика Беларусь); № 4 — стаканы бумажные Fruit party (Китай); № 5 — стаканы бумажные для холодных и горячих жидкостей (Республика Беларусь); № 6 — стаканы из ламинированной бумаги для холодных и горячих пищевых продуктов (Россия); № 7 — стаканы одноразовые бноразлагаемые из жмыха сахарного тростника (Китай).

В Республике Беларусь действуют СанПиН «Требования к миграции химических веществ, выделяющихся из материалов, контактирующих с пищевыми продуктами», ГН «Предельно допустимые количества химических веществ, выделяющихся из материалов, контактирующих с пищевыми продуктами», а также ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки», согласно которым допустимая концентрация миграции из картонной посуды в питьевую воду не должна

превышать, в мг/дм<sup>3</sup>: Pb — 0,030; Zn — 1,000; As — 0,050; Cr (суммарно III и VI) — 0,100.

Ранее нами было проведено определение концентраций миграции Zn, Cd, Pb и Cu из образцов одноразовых стаканчиков № 1–7 в горячую и холодную дистиллированную воду, 2 %-ный раствор уксусной кислоты комнатной температуры методом инверсионной вольтамперометрии на анализаторе вольтамперометрическом АВА-3 (ОАО «Инновационный центр “Буревестник”»). Однако вышеперечисленные модельные среды имеют некоторое отличие от состава напитков, употребляемых из одноразовых стаканчиков в повседневной жизни. Поэтому в качестве исследуемых сред использовали хлебный квас «Лидский» и газированный напиток Coca-Cola, содержащий ортофосфорную кислоту.

Результаты определения концентраций миграции из образцов стаканчиков № 1–7 после выдерживания в них напитков в течение 15 мин за вычетом содержания металлов в самих исследуемых средах представлены в таблице.

Концентрации миграции металлов из образцов стаканчиков

№ образца	Наименование напитка	Концентрации миграции металлов, мг/дм <sup>3</sup>			
		Zn	Cd	Pb	Cu
№ 1	Соса-Cola	0,213	0,011	0,028	0,054
	Квас	0,745	0,031	0,005	0,078
№ 2	Соса-Cola	0,413	0,015	0,026	0,022
	Квас	0,288	0,012	0,017	0,027
№ 3	Соса-Cola	0,453	0,016	0,024	0,024
	Квас	0,964	0,022	0,030	0,028
№ 4	Соса-Cola	0,420	0,008	0,058	0,019
	Квас	0,345	0,024	0,022	0,013
№ 5	Соса-Cola	0,466	0,014	0,024	0,009
	Квас	0,781	0,016	0,008	0,265
№ 6	Соса-Cola	0,193	0,022	0,030	0,106
	Квас	0,986	0,011	0,026	0,193
№ 7	Соса-Cola	0,510	0,018	0,019	0,212
	Квас	0,262	0,014	0,027	0,060

Концентрации миграции Zn и Pb не превышают регламентированных значений.