

температурой сверхпроводимости — $-73\text{ }^{\circ}\text{C}$, а такая температура уже встречается на Земле. Через пару месяцев после выхода статьи гипотеза была подтверждена экспериментально: российские ученые получили H_3S с предсказанной температурой сверхпроводимости этого материала.

Наши теории пока очень размытые и неполные. Например, мы поняли, что при экстремальных условиях, таких как высокое давление, все меняется самым драматическим образом и перед нами разворачивается необъятное поле новой, а иногда даже запрещенной химии.

Законы химии утверждают, что единственным возможным соединением натрия и хлора является NaCl — поваренная соль. Однако под давлением, как оказалось, образуются соединения, увидев которые у вас в тетради любой учитель химии за голову бы схватился: Na_3Cl , Na_2Cl , Na_3Cl_2 , даже NaCl_7 — это просто какой-то триумф двоечников!

Компьютерный дизайн новых материалов позволяет безошибочно находить новые материалы. Нет никаких сомнений, что в ближайшем будущем этот способ станет доминировать в поиске, а также в дизайне и оптимизации новых материалов и проложит совершенно новый путь в технологии будущего.

А. М. Брайкова, канд. хим. наук, доцент

alina-tsynkel@yandex.by

Т. А. Гапонова, канд. техн. наук

tagar0nova@yandex.by

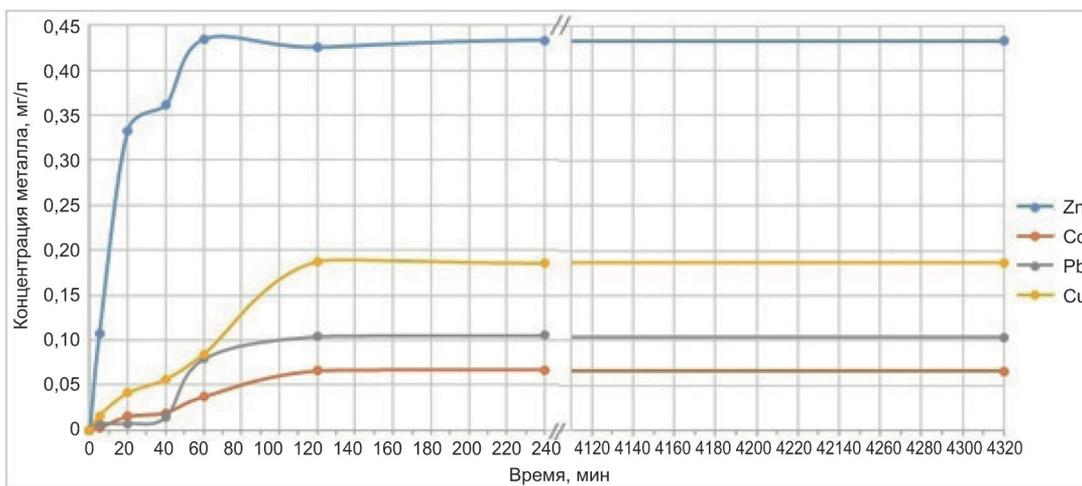
БГЭУ (Минск)

ИССЛЕДОВАНИЕ МИГРАЦИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ ИЗ ХРУСТАЛЬНОЙ ПОСУДЫ, КОНТАКТИРУЮЩЕЙ С АЛКОГОЛЬНОЙ ПРОДУКЦИЕЙ

Цель данной работы — исследование миграции тяжелых металлов, таких как цинк, кадмий, свинец и медь, из хрустальной посуды в алкогольную продукцию. В качестве образцов посуды были выбраны рюмки производства ОАО «Неман» (Республика Беларусь) объемом 50 см^3 , изготовленные из хрустала, содержащего 24 % оксида свинца. Рюмки не были в использовании и не обрабатывались водой или моющим средством. В качестве алкогольной продукции была выбрана водка «Бресть-Литовскъ» с концентрацией спирта 40 % производства Брестского ликеро-водочного завода «Белалко».

В ходе эксперимента алкогольную продукцию заливали в образец хрустальной посуды, выдерживали в течение 2, 20, 40, 60, 120, 240 и 4320 мин и отбирали аликвоты объемом $0,5\text{ см}^3$ для определения концентрации миграции металлов. Содержание Zn, Cd, Pb, Cu в образце алкогольной продукции, выдержанном в хрустальной рюмке, определяли методом инверсионной вольтамперометрии с помощью анализатора АВА-3 в условиях, описанных в работе [1]. Результаты проведенного исследования представлены на рисунке.

Согласно постановлению Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 119 от 30.12.2014 г. «Об утверждении Санитарных норм и правил "Требования к миграции химических веществ, выделяющихся из материалов, контактирующих с пищевыми продуктами"», а также ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки», предельно допустимые концентрации свинца и кадмия, выделяющихся из стеклянной (хрустальной) посуды объемом до $1,1\text{ дм}^3$, контактирующих с пищевыми продуктами, составляют: для свинца — $2,0\text{ мг/дм}^3$, кадмия — $0,5\text{ мг/дм}^3$; содержание цинка и меди не нормируется. Полученные результаты исследования не превышают норму.



Изменение концентрации Zn, Cd, Pb, Cu в алкогольной продукции с течением времени

Из рисунка видно, что концентрация миграции всех определяемых тяжелых металлов повышается с течением времени. Через 4 ч концентрация миграции Zn, Cd, Pb, Cu перестала изменяться. Установлено, что в образце алкогольной продукции после выдерживания в хрустальной рюмке больше всего содержится цинка — 0,433 мг/дм³, а меньше всего кадмия — 0,066 мг/дм³; свинца — 0,104 мг/л, а меди — 0,187 мг/л.

По результатам проведенного исследования можно дать следующие рекомендации: новую хрустальную посуду не следует сразу эксплуатировать — необходимо выдержать ее в воде не менее 4 ч, а также промыть моющим средством или мыльным раствором; хранить пищевые продукты, особенно алкогольную продукцию, длительное время в хрустальной посуде не рекомендуется.

Источник

1. *Матвейко, Н. П.* Определение тяжелых металлов в сахарозе инверсионной вольтамперометрией / Н. П. Матвейко, А. М. Брайкова, В. В. Садовский // Вестн. Витеб. гос. технол. ун-та. — Витебск, 2016. — № 31. — С. 84–90.

А. А. Варвашеня, канд. экон. наук
 ann-basket@mail.ru
 БГЭУ (Минск)

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ В ТОРГОВЛЕ

Современное развитие торговли, протекающее в условиях пандемии COVID-2019, обуславливает повышение роли и социальной значимости коммуникативных интернет-технологий. Так, с начала вспышки коронавируса количество покупок через сеть Интернет в целом увеличилось на 10 %; фармацевтических товаров, садового инвентаря и инструментов — на 9 %, мебели — на 8 %, косметики и предметов личной гигиены — на 6 %. На 8 % больше людей стали приобретать онлайн-курсы [1].