

ГАННА БОЯРСЬКИХ



ХІМІЯ НА КУХНІ

Звичайно, хімія простягла свої руки далеко за межі кухні, проте ми поки що обмежимося саме цією локацією. Отже, хімія на кухні. Перше, з чим асоціюється кухня, це, безперечно, їжа. Але ми розпочнемо з кухонного інвентаря. А до їжі поки нагулюємо апетит 😊.

ХІМІЧНИЙ ПОСУД

Колби, пробірки, мензурки та мірні циліндри – не зовсім типовий посуд для кухні, проте і звичайне для нас кухонне начиння легко може належати до хімічного посуду, адже до матеріалів, з яких воно виготовлено, хімія має безпосередній стосунок. От, наприклад, скляні банки, пляшки та віконне скло на кухні – не що інше, як сплав натрій силікату, кальцій силікату і кварцового піску. Якщо ж трохи змінити склад компонентів сплаву, отримаємо скло, в якому можна, наприклад, кип'ятити воду, і воно не трісне. Завдяки цим властивостям скла, ви можете спостерігати за хімічним процесом приготування страви крізь жаротривке скло духової шафи чи мікрохвильової печі. Через прозору скляну кришку на каstrульці ти спостерігаєш, як булькотить смачнющий борщ чи розсипаються крупинки гречки. А можна любоватися приготуванням страви у повністю прозорому жаротривкому скляному посуді!

Якщо **кварцовий пісок сплавити з калій карбонатом і плюмбум (II) оксидом**, можна отримати кришталеве скло, а згодом чудовий передзвін кришталевих бокалів. Забарвлення скляним виробам зазвичай надають **різні оксиди**: завдяки **ферум (III) оксиду (Fe_2O_3)** скло набуває коричневого відтінку, **кобальт (II) оксиду (CoO)** – синього, **хром (III) оксиду (Cr_2O_3)** – зеленого. Отже, хімія всюди!

Проміжну позицію між склом і керамікою займають ситали. Ситали (склокераміка) активно використовують на кухні як вогнетривкий посуд. Проте готувати у духовій шафі можна і в звичайному керамічному посуді. Ви ж, мабуть, пробували випікати кекси у керамічних чашках? Страви, приготовані у керамічному посуді,





мають неповторний смак та аромат. **Теракота, порцеляна, фаянс, майоліка – чистісінька хімія за складом.** А якщо зауважити, що більшість із цих виробів прикрашають різнокольоровими візерунками і глазурують, то сумніви, що хімія має до цього стосунок, відпадають повністю. Керамічний посуд екологічний, а наїдки з нього можна сміливо називати дієтичними. Річ у тім, що приготування страви, наприклад на пательні з керамічним покриттям, не потребує використання жирів. Так само без жирів можна готувати у посуді з тефлоновим покриттям. Отут „у гру” вже вступають синтетичні матеріали.

Тефлон (політетрафторетилен) – високомолекулярна речовина, на яку в природі натрапити неможливо. Цей полімер можна отримати лише в лабораторії, тобто синтезувати, так само як і багато інших полімерів, які стали звичними „мешканцями” на кухнях українців: поліетилен, поліпропілен, поліетилентерефталат, полістирол, меламін. Проте досить важко визначитися: їхнє активне використання – досягнення хіміків чи фатальна помилка?

ПОЛІМЕРИ-ПОМІЧНИКИ

Полімерні матеріали можна побачити на кухні, зокрема у меблях: пластмасові стільці та столи або пластикові елементи в їхніх конструкціях; шкірозамінники для оздоблення м'яких меблів; покриття для підлоги, наприклад лінолеум; поліестер та інші зносостійкі синтетичні тканини у вигляді гардин, скатертин, ганчірок; фарби і лаки для захисту металевих частин меблів від корозії. До речі, хімія захищає навіть тканини! Досить часто скатертини просочують політетрафторетиленом (тефлоном), завдяки чому виріб дуже міцний, довговічний, індиферентний до контакту з брудом. Поверхня скатертини відштовхує часточки води та навіть жиру!

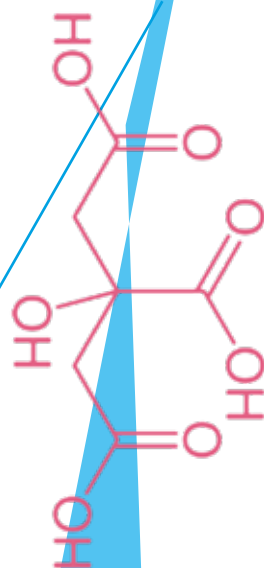
А оскільки на кухні контакт з водою неминучий, хіміки навчилися захищати деревину від негативного впливу шляхом стабілізації (консервації). Про іншу консервацію на кухні трохи згодом 😊. Стабілізація деревини – процес її просочування, під час якого всі капіляри, волокна і порожнини звільняють від повітря і вологи, заповнюючи сумішшю для консервації деревини. Іноді цей процес називають полімеризацією, оскільки деревину здебільшого просочують сумішшю на основі речовин, що за певної температури досить швидко полімеризуються і захищають деревину від механічних і хімічних впливів.



БОРЕЦЬ ІЗ ЗАБРУДНЕННЯМИ

Безперечно, хімія стоїть на сторожі чистоти на кухні. Усі мийні засоби без винятку, навіть порівняно нешкідливі, мають хімічне коріння. Наші пращури для миття посуду використовували деревинну золу і пісок, а зараз їх досить успішно замінюють мийні засоби, що містять у своєму складі ПАВ (поверхнево-активні речовини). Проте господині час від часу відмовляються від багатокомпонентних сучасних засобів і обходяться для очищення посуду більш тривіальними сполуками – содою або сіллю. Кухонною сіллю засипають пригорілі до посуду рештки їжі, злегка змочують, а на ранок легко відчищають нагар. Сода ж „працює” і як абразив, і як луг, який досконало розправляється із жирними плямами.

До речі, луги легко справляються і з більш важкими забрудненнями. Забитий стік у кухонній раковині можна спробувати очистити механічними засобами на кшталт вантуза, проте з цим завданням впорається і розчин лугу, що є основним компонентом у засобах для прочищення труб. Налив, почекав, готово! 😊



ТАРІЛКА З „РЕАКТИВАМИ”

Ти здивуєшся, проте луги є і в твоєму раціоні! Звичайно, вони дуже розбавлені, тому не нашкодять тобі. Слаболужне середовище мають деякі мінеральні води, які призначають до вживання людям із підвищеною кислотністю шлункового соку („Поляна квасова”, „Боржомі”). А ті, в кого кислотність знижена, навпаки, налягають на продукти із підвищеним вмістом кислот. Згадай усі кислі продукти харчування, що тобі доводилось куштувати протягом життя! Усі вони містять різні кислоти: яблучну, виноградну, оцтову, щавлеву, лимонну тощо. Синтетично добуті лимонну та оцтову кислоти господині активно використовують під час консервації овочів, випікання усіляких смаколиків і навіть щоб позбутися накипу у чайнику 😊. До речі, той самий накип з’являється через наявність у воді солей кальцію та магнію. Під час кип’ятіння розчинні гідрокарбонати цих металів осідають у вигляді нерозчинних карбонатів. Хімія їх породила, хімія їх може і знищити 😊. Звечора наливаємо у чайник розчин оцтової чи лимонної кислоти, а на ранок і сліду від накипу не буде.

Проте луги, кислоти і солі – не головні представники хімічних сполук у твоїй тарілці. Соло на столових приборах виконують жири, білки і вуглеводи. Вони укупі з вітамінами, макро- та мікроелементами відповідають за те, щоб твій організм був не лише ситий, але й функціонував максимально продуктивно. Ці замаленькі для нашого ока, проте здоровезні з погляду хімії молекули беруть участь у величезній кількості обмінних процесів, що протікають щосекунди у твоєму організмі. Молекули одних речовин перетворюються на молекули інших. І ці процеси не зупиняються за межами кухні 😊.

