

SECTION: CHEMISTRY AND PHARMACEUTICALS

ВПЛИВ СИНТЕТИЧНИХ МИЮЧИХ ЗАСОБІВ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Данилюк Софія Миколаївна

здобувач вищої освіти бакалаврського рівня

Спеціальність 102 Хімія

Авдєєва Ольга Юрївна

доктор філософії з галузі 01 Освіта/ Педагогіка, доцент

Авдєєв Сергій Володимирович

старший викладач

Кафедра хімії

Житомирський державний університет

імені Івана Франка, Україна

Сучасні господарки щодня обирають різноманітні миючі засоби для спрощення процесу прибирання, економії часу та коштів. Однак, чим ефективніший засіб, тим більший ризик для здоров'я, оскільки сучасна побутова хімія містить речовини, які небезпечні як для людей, так і для навколишнього середовища. Сполуки, що входять до складу пральних порошків і засобів для миття посуду, можуть спричиняти у людини різноманітні реакції, зокрема подразнення шкіри і дихальних шляхів, а також сприяти розвитку хронічних захворювань.

Актуальність цієї проблеми зумовлена недостатньою обізнаністю населення щодо безпечного використання засобів побутової хімії. Внаслідок цього небезпечні хімічні сполуки накопичуються в організмі людини і потрапляють у водойми, де фіксуються високі концентрації фосфору, які не можуть бути ефективно видалені на більшості очисних споруд України. Це призводить до евтрофікації природних водойм.

Аналіз літературних джерел [1,3] свідчить про те, що найбільш поширеними компонентами побутових хімічних засобів є: аніонні поверхнево-активні речовини (ПАР), катіонні ПАР, неіоногенні ПАР, фосфати, фосфонати, цеоліти, кисневі та оптичні відбілювачі, хлор, ензими, ароматизатори та консерванти.

Поверхнево-активні речовини (ПАР) — це хімічні сполуки, що знижують поверхневий натяг рідини, завдяки чому вона краще розтікається і очищає поверхні. ПАР є основними компонентами миючих засобів, ефективно видаляючи бруд із поверхонь і тканин. ПАР поділяються на чотири групи, і найнебезпечнішими з них є катіонні ПАР.

Катіонні ПАР можуть спричиняти виражені дерматити та змінювати поведінку тварин. Аніонні ПАР мають середнє значення щодо здатності викликати дерматит і тривалості відновлення. Наприклад, 2% водні розчини аніонних ПАР не мають подразнюючої дії. Неіоногенні ПАР, при концентрації

понад 10%, можуть спричиняти подразнення шкіри. Відомо, що контакт із водними розчинами деяких миючих засобів зменшує кількість загальних ліпідів та амінокислот, а також змінює рН шкіри. Більш того, ПАР пригнічують функцію утворення жовчі в печінці, підвищуючи проникність клітинних мембран. Аніонні та неіоногенні ПАР змінюють електропровідність клітин слизових оболонок верхніх дихальних шляхів, що впливає на проникність їх мембран [1, 2].

Реакція організму на хімічні речовини, що містяться в побутовій хімії, здебільшого залежить від чутливості імунної системи кожної людини. Найбільш уразливими є алергіки, діти, а також жінки під час вагітності та годування груддю.

Нами було здійснено дослідження побутових синтетичних засобів, що стосувалося визначення їх фізичних властивостей і рН-середовища (табл. 1) з метою встановлення рівня безпечності використання та потенційного впливу на довкілля.

Таблиця 1

№	Назва побутового синтетичного засобу	Колір розчину	Значення рН (універсальний індикаторний папірець)	Значення рН (рН-метр)	Тип середовища
1	Domestos ультра білий	Світло жовтий	11	12	Лужне
2	Засіб для ручного миття посуду «Білизна посуду»	Яскраво зелений	5	4,4	Кисле
3	Господарче рідке мило	Солом'яний	6	5,4	Слабо кисле
4	Засіб для миття посуду «Frosh»	Зелений	6	4,8	Кисле
5	Концентрований очищувач жиру «Zoom»	Блакитний	10	9,7	Лужне
6	«Fairy sensitive»	Світло зелений	7	8,6	Слабо лужне
7	Капсули для прання «Denk mit»	Темно зелений	7	7,75	Нейтральне
8	Таблетка для посудомийки «Somat»	Світло синій	11	10,18	Лужне
9	Кондиціонер для волосся «Balea»	Білий	4	3,75	Кисле
10	Таблетка для посудомийки «Denk mit»	Блакитний	10	9,73	Лужне
11	Гель для душу «Alivera» фруктовий коктейль	Ніжно рожевий	7	8,01	Слабо лужне
12	Шампунь проти лупи «Head & Shoulders» Цитрусова свіжість	Світло жовтий	5	5,23	Слабо кисле

Таким чином, в умовах сьогодення використання побутових синтетичних миючих засобів є необхідною вимогою часу, що значно спрощує та полегшує життя. Однак, потрібно пам'ятати про обов'язкове дотримання правил техніки безпеки при роботі з даними речовинами (використовувати засоби тільки в добре провітрюваних приміщеннях, одягати захисні рукавички, а за потреби – маску або окуляри, не змішувати різні хімічні засоби – це може спричинити небезпечні реакції, зберігати побутову хімію в недоступному для дітей місці, уникати контакту з відкритими ділянками шкіри та слизовими оболонками).

Отже, з метою зниження ризиків для здоров'я рекомендується використовувати органічні засоби, які не містять агресивних хімічних компонентів, мають безпечний склад і не шкодять екосистемі після використання. Обов'язковою умовою їх використання є наявність екологічного сертифіката, який підтверджує відповідність засобу стандартам екологічної безпеки.

Список використаних джерел

1. Вплив поверхнево активних речовин на живий організм / О. С. Грабовська, С. С. Грабовський, В. В. Каплінський та ін. // Львівська політехніка, 2011. №5. С. 43 -52.
2. Мийні засоби: за і проти. Буковинський державний медичний університет. URL: <https://www.bsmu.edu.ua/blog/4296-miyni-zasobi-za-i-proti/> (дата звернення 15.03.2025).
3. Шендрік Т.К. Транскордонні проблеми токсикології довкілля. Поверхнево-активні речовини (ПАР). Тип і властивості поверхнево-активних речовин. URL: https://pidru4niki.com/71249/ekologiya/poverhnevo-aktivni_rechovini_par (дата звернення 12.03.2025).