

# ВИЗНАЧЕННЯ pH У МИЮЧИХ ЗАСОБАХ (НА ПРИКЛАДІ ШАМПУНІВ ДЛЯ ВОЛОССЯ ТА ГЕЛІВ ДЛЯ ДУШУ) ТА ЙОГО ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ВОЛОССЯ ТА ШКІРИ ЛЮДИНИ

<sup>1</sup>Галузіна Є. Є., <sup>2</sup>Галузіна Л. І., <sup>1</sup>Шепета Л. Ю.

e-mail: [GalyzinaL.I@i.ua](mailto:GalyzinaL.I@i.ua)

<sup>1</sup>Лицей №137 Дніпровської міської ради, м. Дніпро, Україна,

<sup>2</sup>Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

**Актуальність теми.** Актуальність проведеного дослідження зумовлена тим, що у сучасному світі миючі засоби є невід'ємною складовою щоденного догляду за тілом і волоссям. Шампуні та гелі для душу постійно контактують зі шкірою й волоссям, тому їхній хімічний склад має суттєвий вплив на стан здоров'я людини [1, 2]. Одним із найважливіших показників якості та безпечності миючих засобів є рівень кислотності – показник pH, який визначає, наскільки середовище є кислим або лужним [1 – 3].

Відомо, що шкіра людини має слабокисле середовище, яке виконує захисну функцію та запобігає розвитку шкідливих мікроорганізмів. Відхилення pH миючих засобів від природного рівня pH шкіри може призводити до сухості, подразнення, порушення захисного бар'єра та погіршення стану волосся. Саме тому визначення значення pH у шампунях і гелях для душу є актуальним і важливим завданням [1 – 4].

Таким чином, дослідження pH у миючих засобах є актуальним для оцінки їхньої безпеки та ефективності. Аналіз pH шампунів і гелів для душу допоможе встановити, у якій мірі вони відповідають фізіологічним потребам волосся та шкіри, а також визначити потенційні ризики при їх використанні в умовах щоденного догляду.

**Мета досліджень:** визначити значення pH шампунів для волосся та гелів для душу, що представлені на споживчому ринку, та проаналізувати відповідність цих показників фізіологічним потребам волосся та шкіри голови.

Для досягнення поставленої мети біли встановлені наступні завдання:

- 1) Проаналізувати наукові джерела щодо поняття pH та його ролі у догляді за волоссям і шкірою голови.
- 2) Відібрати зразки шампунів для волосся та гелів для душу для дослідження.
- 3) Експериментально визначити значення pH обраних миючих засобів.
- 4) Порівняти отримані результати з рекомендованими фізіологічними нормами pH для шкіри та волосся.
- 5) З'ясувати чи впливає на досліджуваній показник ціна та бренд товару та зробити висновки щодо безпечності та доцільності використання досліджуваних миючих засобів.

**Матеріали та методи.** Для визначення кислотності миючих засобів у роботі використовувався електронний pH-метр (з точністю вимірювання 0,01), що забезпечує достатню точність вимірювань.

Обладнання та матеріали: електронний pH-метр (модель EZ-9901); досліджувані зразки шампунів для волосся та гелів для душу; дистильована вода; мірні пробірки; пластикові емності для зразків шампунів для волосся та гелів для душу; паперові серветки. У межах науково-дослідної роботи було досліджено 11 зразків миючих засобів, серед яких: 7 зразків – шампуні для волосся; 4 зразки – гелі для душу для шкіри. Дослідні зразки були різних виробників (українських та іноземних) та різних цінових категорій.

Перед початком вимірювань pH-метр був відкалібрований відповідно до інструкції виробника з використанням стандартних буферних розчинів (pH 4,00, pH 6,86 та pH 9,18). Електрод pH-метра занурювали у підготовлений зразок так, щоб він повністю контактував з розчином. Після стабілізації показників фіксували значення pH. Для більш точного визначення показника, значення pH у шампунях для волосся та гелях для душу, кожне вимірювання

проводили тричі, після чого обчислювали середнє арифметичне значення. Після кожного вимірювання електрод промивали дистильованою водою. Температура досліджуваних зразків становила 20–22 °С.

**Результати.** Під час проведення наукового дослідження всі отримані результати вимірювань показника значення рН шампунів для нормального нефарбованого волосся, що підходять для щоденного використання, та гелів для душу для вносились у таблицю згідно з номером зразка. Результати порівнювали між собою та з рекомендованими фізіологічними значеннями рН для волосся та шкіри.

Результати експериментальних вимірювань показали, що всі досліджувані зразки мають значення рН у межах фізіологічно рекомендованих норм (4,5–5,5) для нормального нефарбованого волосся та шкіри голови. У гелях для душу, як правило, рН складає 5,5–6,5, щоб не порушувати природний захисний бар'єр шкіри під час очищення. Це дозволяє мінімізувати ризик сухості, подразнення та інших негативних реакцій, особливо у людей із чутливою шкірою. Незалежно від цінової категорії, жоден із зразків не виявив виражених відхилень, що могли б негативно впливати на кислотно-лужний баланс шкіри.

Ці результати узгоджуються з положеннями про важливість підтримання фізіологічного рН для тканин людини [3 – 5], але демонструють реальні підтвержені дані, отримані шляхом експерименту.

Отримані результати підтверджують, що більшість сучасних миючих засобів, на прикладі шампунів для нормального нефарбованого волосся, що підходять для щоденного використання, та гелів для душу, відповідають вимогам безпечності щодо показника рН. На мою думку, у подальших дослідженнях доцільно було розширити кількість дослідних миючих засобів та додати аналіз складу поверхнево-активних речовин.

**Висновки.** У ході дослідження було експериментально визначено значення рН шампунів для волосся та гелів для душу різних цінових категорій із використанням електронного рН-метра. Встановлено, що всі досліджувані зразки мають значення рН, які перебувають у межах, рекомендованих для шампунів та гелів для душу, і відповідають фізіологічним потребам волосся та шкіри. Доведено, що цінова категорія миючих засобів не впливає безпосередньо на їх показник кислотності, оскільки як бюджетні, так і дорогі засоби демонструють відповідність нормативним значенням рН. Отримані результати підтверджують доцільність використання показника рН як одного з основних критеріїв оцінювання якості та безпечності миючих засобів. Проведене дослідження спростовує поширене уявлення про те, що вища вартість миючого засобу гарантує його кращу відповідність фізіологічним нормам. Практичне значення роботи полягає у можливості застосування результатів для обґрунтованого вибору засобів догляду за волоссям і шкірою голови. Матеріали дослідження можуть бути використані у навчальному процесі з хімії, біології та основ здоров'я як приклад застосування експериментальних методів дослідження в повсякденному житті.

#### Список використаних джерел:

1. [https://journals.lww.com/ijot/fulltext/2014/06030/the\\_shampoo\\_ph\\_can\\_affect\\_the\\_hair\\_myth\\_or.4.aspx](https://journals.lww.com/ijot/fulltext/2014/06030/the_shampoo_ph_can_affect_the_hair_myth_or.4.aspx)
2. [https://journals.lww.com/ijd/fulltext/2014/59050/evaluation\\_of\\_ph\\_of\\_bathing\\_soaps\\_and\\_shampoos\\_for.2.aspx](https://journals.lww.com/ijd/fulltext/2014/59050/evaluation_of_ph_of_bathing_soaps_and_shampoos_for.2.aspx)
3. S. Hawkins, B. R. Dasgupta, K. P. Ananthapadmanabhan, Role of pH in skin cleansing. Int. J. Cosmet. Sci. 43, 474–483 (2021). <https://doi.org/10.1111/ics.12721>
4. [https://medavita.com.ua/riven-ph-v-kosmetici-dlya-volossya-sho-ce-oznachaye-i-chomu-dobre?blog\\_id=58/&srsrtid=AfmBOoo\\_S9A2c84eGSBWpzDnUtGXYjXLE96XP9vjRWKVyQ1AaBR\\_a33T](https://medavita.com.ua/riven-ph-v-kosmetici-dlya-volossya-sho-ce-oznachaye-i-chomu-dobre?blog_id=58/&srsrtid=AfmBOoo_S9A2c84eGSBWpzDnUtGXYjXLE96XP9vjRWKVyQ1AaBR_a33T)
5. Kragh, H. S.P.L. Sørensen, the pH concept and its early history. Found Chem 27, 237–261 (2025). <https://doi.org/10.1007/s10698-025-09532-6>