



ІПКЄФ  
НФДУ

Міністерство охорони здоров'я України  
Національний фармацевтичний університет  
Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації  
Кафедра фармацевтичної технології, стандартизації та сертифікації ліків

## Матеріали

*III Науково-практичної Internet-конференції  
з міжнародною участю*

# ФАРМАЦЕВТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ



Харків, 16 червня 2026

Міністерство охорони здоров'я України  
Національний фармацевтичний університет  
Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації

Ministry of Health of Ukraine  
National University of Pharmacy  
Institute for Advanced Training of Pharmacy Specialists



**ФАРМАЦЕВТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ,  
СТАНДАРТИЗАЦІЯ  
ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ  
ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ**

PHARMACEUTICAL TECHNOLOGIES, STANDARDIZATION,  
AND QUALITY ASSURANCE OF MEDICINES

**Матеріали  
III Науково-практичної Internet-конференції з міжнародною участю  
16 червня 2026 року**

Materials of the  
III Scientific and practical Internet conference with international participation  
June 16, 2026

ХАРКІВ  
KHARKIV  
2026

УДК 615.1:615.3(06)

М 78

**Редакційна колегія:** проф. Кухтенко О. С., проф. Рубан О. А., проф. Половко Н. П., доц. Суріков О. О., доц. Опрошанська Т. В., проф. Шпичак О. С., проф. Лебединець В. О., проф. Журавель І. О., проф. Яковенко В. К., доц. Ковальов В. В., доц. Шевченко В. О., доц. Криськів О. С., доц. Скребцова К. С., доц. Губченко Т. Д., доц. Фетісова О. Г., асист. Паливода П. В.

*Реєстраційне посвідчення УкрІНТЕІ № 825 від 17.11.2025*

**М78** **Фармацевтичні технології, стандартизація та забезпечення якості лікарських засобів / Pharmaceutical technologies, standardization and quality assurance of medicines** : матеріали III Internet-конф. з міжнар. участю (16 червня 2026 р., м. Харків) / редкол.: О. С. Кухтенко, О. А. Рубан, Н. П. Половко [та ін.]. – Харків : НФаУ, 2026. – 321 с. (Серія «Наука»).

Збірник містить матеріали науково-практичної Internet-конференції, присвячені висвітленню різних аспектів функціонування фармацевтичного сектора галузі охорони здоров'я: сучасних тенденцій у сфері розробки, досліджень, виробництва, дистрибуції, контролю якості лікарських засобів, медичних виробів, косметичних продуктів, дієтичних добавок та інших товарів аптечного асортименту, а також теоретичним і прикладним аспектам впровадження й розвитку систем управління якістю, екологічної проблематики в діяльності фармацевтичних організацій тощо.

Видання призначене для широкого кола наукових і практичних фахівців у галузі фармації та медицини, магістрантів, аспірантів, докторантів, працівників фармацевтичних підприємств, викладачів закладів освіти.

*Редколегія може не поділяти погляди авторів.*

*Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за точність наведених фактів, цитат, економіко-статистичних даних, власних імен та інших відомостей. Матеріали подаються мовою оригіналу.*

## ВПЛИВ рН ПРИ РОЗРОБЦІ СКЛАДУ ШАМПУНІВ

*Негода Т. С., Полова Ж. М., Карнаух Д. Р.*

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ, Україна  
[t-negoda@meta.ua](mailto:t-negoda@meta.ua)

### **Вступ.**

Дерматологи найчастіше призначають шампуні для лікування захворювань волосся та шкіри голови. Засоби догляду за волоссям, що відпускаються за рецептом, часто спрямовані на покращення густоти волосся шкіри голови, тоді як лише безрецептурні засоби, здається, зосереджені на запобіганні пошкодженню волосся.

Важливо, щоб дерматологи призначали шампуні, які мінімізують ризик завивання та посилення тертя між волосинами. Вибір правильного шампуню допоможе дерматологам підвищити прихильність пацієнта до будь-якого лікування.

Шампуні не лише очищують шкіру голови, вони також діють на волоссяний стрижень. Бажано, щоб незалежно від захворювання чи стану шкіри голови (дерматит, себорея, алопеція, псоріаз), шампунь зберігав м'якість, схожість та блиск волоссяного стрижня. На кінцевий естетичний результат використання шампунів впливає багато факторів, таких як концентрація та якість поверхнево-активних речовин, додавання антистатичних та змашувальних речовин, а також рівень рН.

Рівень рН шкіри голови становить 5,5, а рН волоссяного стрижня — 3,67. Лужний рівень рН може збільшити негативний електричний заряд поверхні волоссяного волокна і, отже, збільшити тертя між волокнами.

У цій роботі ми розглядаємо дію поверхнево-активних речовин та вплив рН на тертя волоссяних волокон, враховуючи електричні заряди на поверхні стрижня та їх наслідки для ефекту завивання.

### **Мета дослідження.**

У цій роботі ми розглянемо сучасну літературу про механізм дії шампуню з низьким рівнем рН на здоров'я волоссяного стрижня та проаналізуємо рН 23 шампунів міжнародних брендів.

**Матеріали та методи.** У нашому дослідженні ми застосували бібліосемантичний метод та метод порівняння.

### **Результати дослідження.**

Поверхнево-активні речовини (ПАР) – це миючі засоби, що замінили мило. Вони діють шляхом послаблення фізико-хімічних сил адгезії, які зв'язують забруднення з волоссям. Поверхнево-активні речовини розчиняють ці забруднення, запобігаючи їх зв'язуванню зі стрижнем волосся або шкірою голови. Щоб видалити їх зі стрижня волосся, ПАР мають гідрофобну молекулярну частину та гідрофільну. Перша хімічно зв'язується з жиром, а друга – з водою.

ПАР складаються з ліпідного ланцюга вуглеводнів з полярним та неполярним кінцями. Полярний край здатний надавати цій частині молекули гідрофільних властивостей, що дозволяє їй розчинятися у воді та змивати

залишки. Поверхнево-активні речовини, що контактують з водою, досягають структурного утворення міцели. Їхня структура стає сферичною з гідрофільною зовнішньою частиною, яку можна змити водою, та гідрофобною внутрішньою частиною, де зв'язуються жири та залишки. Залежно від електричного заряду полярного кінця, поверхнево-активні речовини класифікуються на чотири групи: аніонні, катіонні, амфотерні та неіонні.

Основними засобами є аніонні. Мило, яке також є аніонним мийним засобом, при контакті з водою залишає лужний залишок, який дуже шкідливий для волосся та шкіри, і який випадає в осад у вигляді солей кальцію, які накопичуються у волоссі, роблячи його непрозорим та сплутаним.

Таких ефектів не відбувається з новими аніонними поверхнево-активними речовинами, що отримуються шляхом сульфатування жирних кислот та аналогових поліоксіетиленів (алкілсульфатів, алкілетерсульфатів), які є м'якими очисними засобами та мають косметичну перевагу.

Сучасний термін «безсульфатний шампунь» стосується препарату без аніонної поверхнево-активної речовини. Прикладом поверхнево-активної речовини із сульфатом є лаурилсульфат натрію.

Катіонні, амфотерні та неіонні поверхнево-активні речовини додаються до деяких формул шампунів для зменшення ефекту генерації статичної електрики, спричиненого аніонними поверхнево-активними речовинами.

Оскільки катіонні поверхнево-активні речовини несуть позитивний заряд, вони швидко зв'язуються з негативно зарядженими пасмами завдяки використанню аніонних поверхнево-активних речовин та зменшують ефект завивання.

Крім того, вони оптимізують утворення піни та в'язкість кінцевого продукту. Статична електрика, що виявляється після використання шампуню, є саме результатом балансування між електричними зарядами під час видалення шкірного сала та залишків.

Негативний заряд волосяного волокна відштовхує також негативний заряд міцели. Відштовхування зарядів дозволяє змивати волосся водою.

Однак результатом є збільшення попередньо існуючої негативності пасм та утворення стабільних комплексів, які зв'язуються з кератином, створюючи відштовхування між пасмами через надмірну статичну електрику.

Хоча катіонні агенти намагаються нейтралізувати цей ефект, існує вплив рН шампуню, який може збільшити статичну електрику та зменшити нейтралізацію заряду.

Загалом було проаналізовано 23 шампуні.

Значення рН коливалися від 3,5 до 9,0. Близько 38 % усіх проаналізованих шампунів мали  $\text{pH} \leq 5,5$ , а 62 % мали  $\text{pH} > 5,5$ . 100% дитячих шампунів мали  $\text{pH} > 5,5$ . Було проаналізовано 6 шампунів проти лупи 19 % мали  $\text{pH} \leq 5,5$ , 81 % усіх шампунів проти лупи мали  $\text{pH} > 5,5$ . У групі дерматологічних шампунів ( $n = 19$ ) 42 % мали  $\text{pH} \leq 5,5$ , а 58 % мали  $\text{pH} > 5,5$ .

Більшість аналізованих продуктів мають кінцевий рН вищий за рН волосяного стрижня 3,6 і навіть вищий за рН шкіри голови 5,5. Немає стандартизованого рН для будь-якого конкретного показання використання

шампуню для волосся, будь то комерційний/популярний, проти лупи чи дерматологічно призначений.

Рівень рН не є обов'язковим для друку на етикетках продуктів або вказівок у формулі продукту. Згідно з сучасною літературою, використання шампуню з рН вище 5,5 може збільшити тертя та спричинити завивання, ламкість волосся та посилити його сплутування.

Після використання шампуню з рН вище 5,5 слід нанести кондиціонер з низьким рН, щоб, окрім змащування, нейтралізувати електростатичні сили, усунути ефект завивання та запечатати лусочки кутикули.

Якщо кондиціонер не рекомендований дерматологом, необхідно вибрати шампунь з рН нижче 5,5. Щодо дитячих шампунів, то вищий рН (100% зразків мали рН вище 6,0), що спостерігався у зразках, можна пояснити тим, що вони мають головну увагу до концепції «без розривів», а не до кондиціонування волоссяного волокна або шкіри голови. Ось чому рН шампуню ближчий до фізіологічного рН сльозної рідини.

Якщо косметика для волосся має рН вище 3,67, до формули необхідно додавати катіонні інгредієнти, щоб вони притягувалися негативно зарядженою сіткою.

Тому, чим негативніша сітка, тим сильніше до неї притягуються катіонні інгредієнти, додані до формули шампунів. Якщо формула шампуню має рН вище 3,67 і не містить катіонних інгредієнтів, електростатичні сили значно збільшать силу сплутування та стирання, збільшуючи пошкодження А-шару та епікутикули волоссяного волокна.

Призначення шампуню, розробленого без катіонних інгредієнтів, вимагатиме використання кондиціонера після миття голови. Цієї ситуації зазвичай уникають дерматологи, які не заохочують використання кондиціонерів для волосся через можливість погіршення себорейного дерматиту. Для комерційних та популярних шампунів вищий рН може погіршити ефективність продукту щодо сумісності та слухняності через тертя та ефект завивання. Для надзвичайно жирного та тонкого прямого волосся це може мати позитивний ефект, додаючи об'єму волоссю. Варто зазначити, що рН вище 5,5 може викликати подразнення шкіри голови.

### **Висновки.**

Для догляду за шкірою голови шампуні не повинні мати рН вище 5,5. Оскільки немає зобов'язання вказувати цю змінну (рН) у формулі, дерматологи зобов'язані вимагати включення антистатичних речовин до формул шампунів і кондиціонерів. Однак в ідеалі це правило має застосовуватися до будь-якого засобу для волосся, оскільки ми знаємо, що це важливо для кінцевого результату їх використання. Ми вважаємо, що для зменшення агресивного впливу на волосся та забезпечення належного доступу до лікування проблем шкіри голови, косметика для догляду за волоссям не повинна перевищувати рН 5,5, щоб уникнути значного збільшення статичної електрики та, як наслідок, негативного впливу на волосяне волокно, що спричиняє його завивання.