

Министерство образования и науки Украины  
Нежинский государственный университет имени Николая Гоголя  
Университет кардинала Стефана Вышинского в Варшаве  
Естественный университет во Вроцлаве  
Телавский государственный университет им. Якоба Гогешашвили  
Университет имени Сулеймана Демиреля в Испарте

## **VII Международная заочная научно-практическая конференция**

# **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ НАУКИ**

**Сборник статей**

Нежин  
*14 апреля 2021 года*

Ministry of Education and Science of Ukraine  
Nizhyn Mykola Gogol State University  
Cardinal Stefan Wyszynski University in Warsaw  
University of Environmental and Life Sciences, Wrocław  
Iakob Gogebashvili Telavi State University  
Süleyman Demirel University, Isparta

**VII-th International extramural  
scientific and practical Conference**

**CURRENT ISSUES  
OF BIOLOGICAL SCIENCE**

**Book of articles**

Nizhyn  
*April 14, 2021*

## **Редакційна колегія:**

**Давіташвілі М.**, к.б.н., професор департаменту природничих наук і інформаційних технологій, декан факультету точних і природничих наук Телавського державного університету, Грузія.

**Панасюк Д.**, кандидат технічних наук, ад'юнкт, факультет біології і навколишнього середовища, Університет кардинала Стефана Вишинського у Варшаві, Польща.

**Гюрбюз М.Ф.**, доктор біології, професор кафедри біології, Університет імені Сулеймана Деміреля в Іспарті, Туреччина

**Кучменко О.Б.**, д.б.н., професор, завідувач кафедри біології, Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна.

**Гавій В.М.**, к.б.н., доцент кафедри біології, Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна.

**Лисенко Г.М.**, к.б.н., доцент кафедри біології, Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна.

**Ігнатенко Т.Г.** – технічний редактор.

**Відповідальний за випуск:** Гавій В.М.

VII Міжнародна заочна науково-практична конференція "Актуальні питання біологічної науки": Збірник статей – Ніжин: НДУ імені Миколи Гоголя, 2021. – 228 с.

ISBN 978-617-527-245-9

Збірник містить матеріали VII Міжнародної заочної науково-практичної конференції "Актуальні питання біологічної науки" (Ніжин, 14 квітня 2021 р.).

Видання адресоване науковцям, викладачам, учителям, аспірантам та всім, хто цікавиться проблемами сучасної біологічної науки та методикою викладання біологічних дисциплін.

У текстах матеріалів конференції, опублікованих у даному збірнику, збережено авторський стиль викладу матеріалу. За достовірність поданої інформації та можливість її відкритого друку несуть відповідальність автори.

ISBN 978-617-527-245-9

© Ніжинський державний університет  
імені Миколи Гоголя. 2021

УДК 664.68

Крутій А-В. В., Вовкодав Г.М., Грабко Н.В.

## **Оцінка складу окремих шампунів, щодо функціональних властивостей та негативного впливу**

*Одеський державний екологічний університет, Україна*

The aim is to identify the safest groups of shampoos in terms of their content of substances dangerous to human health. The object of personal hygiene products - shampoos (25 items). The subject of the study is the description of the safest groups of shampoos for consumers, taking into account their price and subjective assessment of consumers. The initial data was information about the composition of each of the shampoos and toilet soaps, specified by the manufacturer on the product packaging of each tested hygienic product. During the study, comparative-descriptive, graphical, and statistical (method of K-means cluster analysis) methods of processing and providing information were used. The results of the work are of direct practical importance, as they represent a direct recommendation for the consumer, which is the need to choose personal hygiene products (shampoo) among the proposed lists of the safest samples with the lowest price and best consumer properties. The result is the recommended lists of specific shampoos that take into account all these aspects. Such lists should be of direct interest to consumers who care about their health.

У складі всіх шампунів містяться різні шкідливі компоненти, які, накопичуючись в організмі, що можуть завдати шкоди здоров'ю людини в цілому.

Вони можуть викликати алергію, провокувати старіння, приводити до нервових порушень і виникненню серцево-судинних захворювань. Але, незважаючи на це, ці речовини можна виключити зі складу сучасних шампунів, так як без цього косметичні засоби втратять свої властивості.

Правильний вибір шампуню допоможе знизити ризик шкідливого впливу, але для цього необхідно знати наскільки може негативно впливати на здоров'я той чи інший інгредієнт.

Тому доцільно дослідити складові шампунів.

**1. Детергент** – обов'язкова складова будь-якого шампуню. Найбільш шкідливими складовими компонентами, що входять до складу шампунів, є детергенти, які відносяться до поверхнево активних речовин. Вони мають м'якими властивостями і добре піняться, завдяки чому з волосся легко віддаляються різні види пилових і жирових забруднень.

Якщо розташувати детергенти в порядку зниження шкідливого впливу, то перелік буде виглядати так:

- Ammonium Lauryl Sulfate - лаурил сульфат амонію;
- Ammonium Laureth Sulfate - лаурет сульфат амонію;
- Sodium Lauryl Sulfate - лаурил сульфат натрію;

Екологічні проблеми навколишнього середовища і раціональне природокористування

- Sodium Laureth Sulfate - лаурет сульфат натрію;
- TEA Lauril Sulfate - лаурил сульфат ТЕА;
- TEA Laureth Sulfate - лаурет сульфат ТЕА.

Перші три речовини, як правило, завжди є компонентами дешевих шампунів. Вони визнані канцерогенами, легко проникають в шкіру, накопичуються в організмі, і при порушеннях в імунній системі можуть призвести до проблем зі здоров'ям.

Якщо ви знайшли у складі своєї косметики ці три компонента, то кращим варіантом буде викинути дані товари. Лаурет сульфат натрію менш шкідливий порівняно з лаурил сульфатом натрію.

Два останніх речовини, в більшості випадках, використовуються в дорогих шампунях і менш шкідливі. Виробники завжди вказують тип детергенту, який входить до складу шампуню, його ім'я стоїть на наклейці першим у переліку компонентів миючого засобу.

**2. Пом'якшувачі.** Оскільки детергенти здатні висушувати волосся, позбавляючи їх при цьому життєвої сили, шампуні додаються різні пом'якшувачі, які роблять волосся слухняним. Тобто вони здатні певною мірою нейтралізувати дію використовуваних детергентів.

У зв'язку з цим необхідно звертати увагу на те, щоб у складі шампуню перебували:

- Cocamidopropyl Betaine – кокамідопропіл бетаїн – сумісний з іншими компонентами, виступає в ролі легкого кондиціонера, є антистатиком. Використовується в дитячих шампунях, вважається дорогим компонентом.
- Decyl polyglucose – децил глюкозид – зменшує дратівний ефект агресивних очищувачів, підходить для чутливої шкіри. Даний компонент отримують з кукурудзи і кокосів.
- Glycereth Cocoate – глицерет кокоат;
- Disodium Cocoamphodiacetate – кокоамфодиацетат натрію.
- Cocoamidopropyl Sulfo Betaine – кокамідопропіл сульфобетаїн.

**3. Консерванти.** Без цієї добавки сучасний шампунь просто не може існувати, саме консерванти зберігають його властивості і перешкоджають розмноженню мікроорганізмів в шампуні, які можуть спровокувати алергію. Однак не всі консерванти нешкідливі.

До консервантам можна віднести:

- Формальдегід (formaldehyde). Ця речовина відноситься до канцерогенів, але при цьому широко використовується при виробництві шампунів в якості консерванту. Формальдегід токсичний і здатен чинити негативний вплив на органи зору та дихання, а також погіршувати стан шкірного покриву.;
- Парабени (parabens). Це консерванти, здатні пригнічувати ріст мікроорганізмів. Парабени відносяться до речовин, здатних

Екологічні проблеми навколишнього середовища і раціональне природокористування

викликати алергію. Накопичуючись в тканинах, вони можуть призвести до порушення гормонального рівноваги і розвитку злоякісних пухлин.

- Бензонат натрію або бензойна кислота – є природним консервантом, міститься в брусниці і журавлині, застосовується і в харчовій промисловості (E211);
- Феноксіетанол (Phenoxyethanol).

**4. Загусники.** Загусники відповідають за в'язкість і щільність шампуню, а так само є стабілізаторами піни, до них відносять:

- Кокамид DEA (Cocamide DEA), що використовується як загусник, піноутворювач, антистатик, пом'якшувач та ін.
- Кокамид MEA (Cocamide MEA);
- Загущувач PEG-4 моноетаноламід ріпакової олії.

**5. Інші компоненти шампуню.** Крім шкідливих поверхнево активних речовин, консервантів і загущувачів в складі шампуню знаходиться безліч інгредієнтів, які володіють різним ступенем корисності. Це всілякі фарби, ароматизатори та антибактеріальні компоненти. Слід відмовитися від шампунів, що містять:

- Диетаноламін (dietanolamine). Ця речовина володіє зволожуючими властивостями, але при цьому здатне спровокувати виникнення алергії. Шампуні з цим компонентом можуть чинити негативний вплив на органи дихання.
- Мінеральні масла (парафіни, вазелін). Ці речовини отримують з нафти, вони здатні утворювати водовідштовхувальну плівку, але при цьому затримують не тільки вологу, але і різноманітні шкідливі речовини, порушуючи обмін речовин. Крім цього вони перешкоджають насичення волосся і шкіри киснем.

Вважається, що в загальному переліку основними найшкідливішими речовинами в складі шампунів слід вважати такі:

**1. SLS (Sodium Laureth Sulfate).** Спочатку SLS використовувався для чищення механізмів, машин. У шампуні ж він відповідає за піноутворення. Хімічний склад даного компонента дозволяє йому потрапляти в кров через пори шкіри і накопичуватися в тканинах печінки, серця та очей. Це токсичний мутаген, який може порушувати процеси метаболізму. Сульфат натрію дійсно позбавляє волосся від жиру, але також сушить шкіру голови. Якісні шампуні практично не містять цієї речовини.

**2. BHT (Butylated Hydroxytoluene).** Канцероген, який перешкоджає окисленню жирів при взаємодії з повітрям. У багатьох країнах Європи його вже давно заборонили використовувати в косметичних засобах.

**3. Sodium Lauruulaureth Sulfate.** Інші назви цієї речовини – натрію лаурил, або лауретсульфат. У шампунях використовується через

Екологічні проблеми навколишнього середовища і раціональне природокористування очищувальні властивості. Багато виробників часто маскують цей компонент як "витяжку кокоса". Це дуже дешевий і досить шкідливий продукт нафтопереробки. Він набагато підвищує схильність людини до алергії, викликає лущення шкіри (лупа), почервоніння, висип.

**4. ТЕА, ДЕА.** Інгредиент, який досить часто зустрічається у складі шампунів, як дешевих, так і дорогих. У складі цих сполук присутній аміак, який при тривалому використанні завдає токсичну дію на весь організм. Здатний викликати алергію, сухість шкіри голови і подразнення очей.

### Література

1. Андріїв О.С. Нове про шампуні // Ліза. 2005. №4. С.11-12.
2. ГОСТ 26878-86. Шампуни для ухода за волосами и ванн. Технические условия; Введ.01.06.86. – К.: Госстандарт Украины, 1996. 10 с.
3. Капустіна С.В. Чим ми миємо волосся? // Голос України 2003. №5. С.2.
4. Каспаров Г. Н. Основы производства парфюмерии и косметики. М., 1997. с. 145.
5. ТУ У 00333919-003-2000. Шампуни на основе синтетических поверхностно-активных веществ. Технические условия; Введ. 27.12.2000. К.: Гостстандарт Украины, 2000.
6. Ярочкина Г.К., Войцеховская А.Л. Косметика сегодня. – М.: Химия, 1988.
7. Проценко Т. В. Косметическая химия / Т. В. Проценко, Я. А. Гончарова. – Донецк: ИД "Кальмиус", 2003. 144 с.