

ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ДО НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ ЛАБОРАТОРІЙ, ЩО СИНТЕЗУЮТЬ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНИЙ ЕМУЛЬСІЙНИЙ КОСМЕТИЧНИЙ КРЕМ

Ковальчук Н. О., студ. (гр. ХД-61, ХТФ КПІ ім. Ігоря Сікорського);

Кузіна В. С., студ. (гр. ХД-61, ХТФ КПІ ім. Ігоря Сікорського);

Бабак Т. Р., студ. (гр. ХД-61, ХТФ КПІ ім. Ігоря Сікорського)

Анотація. Розглянуто питання, пов'язані з вимогами безпеки для науково дослідних лабораторій, що займаються синтезом лікувально-профілактичних емульсійних косметичних засобів. Запропоновані методики відбору проб.

Ключові слова: емульсія, крем, безпека, проба, синтез, косметичний засіб, техніка безпеки.

Abstract. Issues related to safety requirements for research laboratories involved in the synthesis of therapeutic and prophylactic emulsion cosmetics are discussed. Methods for sampling are proposed.

Keywords: emulsion, cream, safety, test, synthesis, cosmetic.

Вступ. Емульсійні косметичні креми користується сталим споживчим попитом і на сучасному етапі виявляє тенденції до його подальшого зростання. Особливою увагою споживачів користуються косметичні засоби лікувально-профілактичної дії, які зазвичай об'єднують властивості як суто косметичного засобу, так і засобу, що може активно впливати на фізіологічний стан шкіри та її придатків, а також на весь організм людини. Зважаючи на світові тенденції, сектор промислового виробництва косметичних засобів, переважно лікувально-профілактичної направленості, є одним із пріоритетних напрямків розвитку вітчизняної економіки. Косметична галузь в Україні в цілому характеризується вираженою перспективною конкурентоспроможністю та можливістю імпортозаміщення, внаслідок чого відкриття науково-дослідних лабораторій, що розробляють рецептуру емульсійних косметичних засобів відповідно до вимог міжнародних стандартів і європейських директив є актуальними.

Аналіз стану питання. Виходячи з того, що ринок емульсійної косметичної продукції зростає, виникає потреба розробки нових рецептур лікувально-профілактичних косметичних засобів, а відповідно і відпрацюванню заходів безпеки під час роботи у науково-дослідних лабораторіях, де синтезуються нові засоби.

Мета роботи: визначити основні вимоги до науково-дослідних лабораторій, де відбувається синтез нових косметичних засобів.

Методики, матеріали і результати досліджень. У відповідності до Закону України «Загальна охорона праці» робоча служба зобов'язана забезпечити безпечні умови праці кожного з своїх працівників [1].

Згідно, СНиП 11-90-81, хімічні лабораторії належать до категорії В, тобто до категорії протипожежного виробництва [2]. Відповідно до Правил встановлення електроустановок (ПВЕ) приміщення хімічних лабораторій перебувають у класі В-16 [3]. Тому такі дослідницькі лабораторії повинні бути

обладнані витяжками або під витяжними зонтами, без використання відкритого полум'я та відкритих нагрівальних приладів. Хімічні лабораторії повинні бути розташовані в окремих будівлях, у спеціальних прибудовах до виробничого корпусу або на верхніх поверхах виробничого корпусу, тобто вони повинні бути ізольовані від інших приміщень. Ступінь вогнестійкості будівель повинна бути не менше трьох. Відповідно, необхідно:

- стіни та стеля хімічної лабораторії фарбуються фарбами, які запобігають адсорбцію отруйних речовин і дозволяють їх очищати, мити чи знежирювати;

- підлоги та поверхні столів повинні бути виготовлені з негорючих або горючих антикорозійних матеріалів. Також до парти слід піднести холодну та гарячу воду, газ, постійний та змінний струм, стиснене повітря;

- подача газу, води та електроенергії повинна бути вимкнена. Крани та різці встановлюються поза робочими місцями у легкодоступних місцях;

- мати в наявності перелік речовин, з якими потрібно виконувати роботу у витяжних шафах ;

- для роботи з кислотами та лугами приміщення повинні бути обладнані спеціальними гідрантами (крани, фонтани, шланги), щоб при необхідності можна тривалим промиванням уражених ділянок шкіри чи очей струменем води.

Розробка нових рецептур лікувально-профілактичних емульсійних продуктів має специфіку роботи із . Вимоги безпеки до посуду зі скла включають [4]:

- для захисту рук від порізів, які можуть виникнути під час руйнування скла, необхідно користуватися рушником;

- у разі механічної та термічної обробки скляних виробів - захисних окулярів або запобіжників;

- не нагрівайте тонкостінні хімічні колби та склянки на відкритому вогні без спеціальних азбестових сіток;

- при виконанні робіт у скляному апараті, що працює при високому тиску і температурі, або у вакуумі, що створює ризик розбиття скла, установка повинна бути закрита захисним екраном із органічного скла, з металевим кожухом, і, особливо, небезпечний апарат повинен бути захищений. металева сітка для запобігання розбиття скла.

Під час поводження з хімічними опіками, такими як кислоти та луги, слід дотримуватися таких вимог [5]:

- речовини слід перевозити у спеціальних кошиках чи візках;

- тверді речовини слід брати лише за допомогою лабораторних щипців або гумових рукавичок;

- при шліфуванні великих шматочків необхідно використовувати щільний матеріал, наприклад, бельтінг;

- Роботу слід виконувати, використовуючи засоби індивідуального захисту.

Після роботи залишки отруйних розчинів, продуктів дегазації та інших залишків збирають в окрему ємність; Забруднений посуд, прилади ретельно очищаються, а одяг та рукавички знежирюються.

Слід зазначити, що при розробці нових рецептур косметики виникає необхідність у відборі проб проміжних продуктів синтезу, а також кінцевих речовин. Організація відбору проб залежить від агрегатного стану речовин, їх тиску та температури. Зразки рідин з апаратів та трубопроводів у доступних місцях слід відбирати через клапани для відбору проб, крапельниці та пристрої, щоб уникнути розливу продукту та горючих та отруйних газів, а також парів у робоче повітря. Зразки беруть у спеціально призначені для цього металеві посудини, скляну тару і пробовідбірники.

Перед відбором проб гарячі рідини повинні бути попередньо охолоджені, наприклад, пропускаючи їх через охолоджувач котушки, а продукти, що зберігаються в апараті під тиском, повинні бути попередньо знижені до проміжного тиску перед відбором проб. Зразки стиснених і зріджених газів слід відбирати у спеціальні пробовідбірники з металевими запірними та редукційними клапанами; зразки дисперсних і грудоподібних матеріалів - механічні пробовідбірники різної конструкції, або вручну, за допомогою зондів, свердел або совок.

Співробітники лабораторії, які беруть проби різних речовин, повинні бути забезпечені спеціальним одягом, окулярами, гумовими рукавичками та засобами захисту органів дихання, такими як протигази, респіратори. Зразки небезпечних продуктів необхідно транспортувати або транспортувати з пунктів відбору проб до лабораторії заздалегідь встановленим маршрутом. Усі екземпляри, особливо отруйні та легкозаймисті та вибухонебезпечні речовини, слід зберігати лише у витяжних шафах, встановлених у приміщеннях з механічною вентиляцією.

Висновки. Для організації науково-дослідної лабораторії, що займається розробкою нових рецептур лікувально-профілактичних емульсійних косметичних засобів необхідно:

- обрати та облаштувати окреме приміщення;
- обладнати лабораторію витяжними шафами та зондами;
- забезпечити працівників лабораторій захисним одягом та у разі необхідності респіраторами.

Науковий керівник: Полукаров Ю. О., к.т.н., доц. (каф. ОППЦБ КПІ ім. Ігоря Сікорського)

Література

1. Закон України "Про охорону праці" № 2695-ХІІ від 14.10.1992.
2. Крюковська О. А., Левчук К. О. Охорона праці в галузі (для хімічних спеціальностей) під редакцією к.т.н., доцента Толока А. О.: Навч. посібник. 2011. – 230 с.

3. Технологія косметичних засобів: Навч. посібник для студ. фармац. Спец. вищ. навч. заклад. /О. Г.Башура, Н. П. Половко, Т. М. Ковальова та ін. - Вінниця: Нова книга, 2007. – 360с.

4. ГОСТ 291888.0-91. Изделия парфюмерно-косметические. Правила приемки, отбор проб, Методы органолептических испытаний.1992 г. – с. 5.

5. Прогнозування професійної захворюваності зварників залежно від умов праці / О. Є. Кружилко, Я. Б. Сторож, В. С. Гуць, Ю. О. Полукаров, О. В. Землянська // Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. – Кременчук : КрНУ, 2017. – Вип. 6 (107), ч. 1. – С. 129–135.