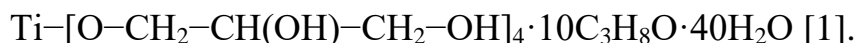


## ОДЕРЖАННЯ ТИТАНОВМІСНОЇ ОСНОВИ ДЛЯ КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ

В сучасному світі існує велика кількість засобів для догляду за шкірою обличчя, тіла, рук та ніг. Незалежно від призначення та форм випуску будь який косметичний засіб складається з основи та спеціальних добавок, частка яких не є досить великою. Тому якість косметичного засобу безпосередньо залежить від якості її основи.

Пошук оптимальної основи, що підвищує ефективність дії косметичного засобу і забезпечує максимальний ефект актуальним завданням сучасності.

Одержання гліцерату титану є однією з ключових стадій синтезу титановмісних гліцерогідрогелів, які можуть виступати як основа для косметичних засобів. На даний час відомий такий титановмісний гліцерогідрогель медичного та косметичного призначення, як тетрагліцерат-декаполіолат титану, який є ефективним нетоксичним трансдермальним провідником:



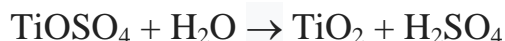
Даний гліцерогідрогель має протизапальну та антимікробну дію, прискорює репаративні процеси в шкірі та зменшує запальні явища, сприяє зникненню свербіння. Також тетрагліцерат-декаполіолат титану не є токсичним, не викликає канцерогенної, мутагенної та алергізуючої дії, що є важливим аспектом для можливості використання його в якості основи для косметичних засобів.

Метою даної роботи являється розробка методів одержання титановмісної основи для косметичних засобів з титан (IV) оксиду.

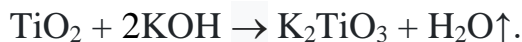
Джерелом титану - основного компоненту основи для косметичних засобів, у нашому дослідженні обрано  $\text{TiO}_2$ . Титан (IV) оксид відомий як харчовий барвник E171 одержують з ільменітового концентрату сульфатним методом. Спочатку оброблюють концентрат концентрованою сульфатною кислотою та відокремлюють від ферум (II) сульфату :



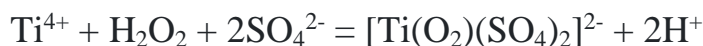
Наступною одержання  $\text{TiO}_2$  є гідроліз розчину титан (IV) сульфату та термообробка утвореного гідроксиду:



На першому етапі отримання титановмісної основи досліджували реакцію вилугування у неводному середовищі за температури 443 K - з використанням калію гідроксиду; при цьому утворюються водорозчинна сіль калію титанату:



Для підтвердження наявності в утвореній солі йонів титану використовували якісну реакцію з гідроген пероксидом:



Утворення пероксидного комплексу жовто-оранжевого кольору в кислому середовищі свідчить про наявність розчинних форм  $\text{Ti}^{4+}$ .

На наступному етапі дослідження одержану сіль  $\text{K}_2\text{TiO}_3$  розчиняли у гліцерині. Дана реакція проходить при нагріванні (393 K) та активному перемішуванні:



Наявність йонів титану також підтверджено якісною реакцією з гідроген пероксидом. Кількісний вміст  $\text{Ti}^{4+}$  визначали пероксидним колориметричним методом за допомогою фотоколориметра та методом зворотнього титрування ЕДТА розчином солі Fe(III) за присутності сульфосаліцилової кислоти.

В результаті експериментальних досліджень одержали гліцерат титану (IV), який є першою стадією в процесі синтезу трансдермального гліцерогідрогелю на основі  $\text{TiO}_2$ .

#### Література:

1. Хонина Т.Г. Синтез и биологическая активность кремнийтитанорганических глицерогидрогелей / Т.Г. Хонина, О.Н.
2. Чупахин, Л.П. Ларионов с соавт. // Химико – фармацевтический журнал. – 2009. – Т.43, №2. – С. 26 – 32.