

ИССЛЕДОВАНИЕ ТРАНСФОРМАЦИИ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ НА ПОВЕРХНОСТИ КОЖИ ЧЕЛОВЕКА МЕТОДОМ ОКСИТЕРМОГРАФИИ

Нестерович Д.С.^а, Зуев Б.К.^{а,б}, Фадейкина И.Н.^б

^а*Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского
Российской академии наук; РФ, Москва, ул. Косыгина, 19, darya_lutohina@mail.ru*

^б*Государственный университет «Дубна», кафедра химии, новых технологий и материалов;
РФ, г. Дубна, ул. Университетская, д.19*

Для исследования компонентов, входящих в состав косметических изделий, на поверхности кожи человека, для их количественного определения в смеси предлагается новый метод – окситермография. Метод основан на программном высокотемпературном окислении органического вещества в потоке атмосферного воздуха с последующим количественным определением молекулярного кислорода, затраченного на это окисление, и газообразных продуктов окисления. Новизна метода подтверждена патентами РФ¹. Метод окситермографии является экспрессным, доступным, безреагентным и недорогостоящим в исполнении.

С помощью окситермографии проводились исследования поведения водного раствора гиалуроновой кислоты и альфа-токоферола (витамина Е) на поверхности кожи человека и определение концентрации гиалуроновой кислоты в растворе. Показана возможность определения концентрации гиалуроновой кислоты в растворе на уровне 4 мкг при объеме пробы 5 мкл².

Показаны возможности метода окситермографии в исследовании распределения органических компонентов на поверхности кожи лица. Изучены окситермограммы глюкозы, мочевины, салициловой и стеариновой кислот (как органических веществ, выделяемых кожей) и показан разный характер кривых, который зависит от исследуемого вещества. Сделан вывод о возможности идентификации органических веществ с помощью метода окситермографии.

Литература

1. Зуев Б.К. Патент на изобретение № 2411509. Способ окситермографии // Б.И. 2011. №4
2. Зуев Б.К., Филоненко В.Г., Нестерович Д.С., Поликарпова П.Д. Определение гиалуроновой кислоты в водных растворах с использованием воздуха в качестве окислителя // Журн. аналит. химии. 2018 год. Том 73 №10 стр. 763

Работа поддерживается грантом РФФИ №17-0300854.