

Pealkiri: Parabeenide määramine kosmeetikatoodetes vedelikkromatograafia abil

Autor: Helena Harak

Juhendaja: Maria Kuhtinskaja

Instituut: Keemiainstituut

Töö eesmärgiks oli välja töötada meetod kosmeetikatoodetes sisalduvate parabeenide kvantitatiivseks määramiseks vedelikkromatograafiliselt, kasutades UV detektorit. Seejärel väljatöötatud meetodi valideerimine ja parabeenide sisalduse määramine kosmeetikatoodetes.

Metoodika optimeerimise käigus leiti optimaalsed analüüsitingimused nelja levinuima parabeeni: metüül-, etüül-, propüül- ja butüülparabeeni määramiseks kosmeetikatoodetes. Proovis sisalduvate parabeenide lahutamiseks kasutati gradientelueerimist, mobiilse faasi komponentideks olid 25mM CH₃COONH₄ ja ACN. Sobivaks voolukiiruseks kujunes 1,0 ml/min. Katsetes kasutati Zorbax Eclipse Plus C18 kolonni.

Proovi ettevalmistamiseks viidi läbi ekstraktsioon, osa saadud ekstraktist filtreeriti ning kromatografeeriti 24 tunni jooksul.

Metoodika valideerimise käigus kasutati metüül-, etüül-, propüül- ja butüülparabeeni standardlahuseid, koostati kalibreerimisgraafikud, mille põhjal leiti korrelatsioonikoefitsiendid, avastamiskiirid, määramiskiirid. Teostati korduvuse ja korratavuse, metoodika tuvastavuse, meetodi spetsiifilisuse analüüsid.

Väljatöötatud vedelikkromatograafia meetodiga leiti nelja parabeeni summaarsed sisaldused järgmistes hügieeni- ja kosmeetikatoodetes: Lumene Matt Touch Balancing Toner näovesi (MP, EP, PP, BP) 0,235±0,003%, Dove VisibleCare dušigeel (MP, PP) 0,3061±0,0003%, Puhas Loodus kortsudevastane kreem (MP, PP) 0,160±0,006%. Sisaldused jäid EL kehtestatud piirnormidesse (alla 0,8%). Neutrogena Visibly Clear Pink Grapefruit näopesuvahend sisaldas ainult metüülparabeeni 0,0328±0,0003% ning samuti ei ületanud lubatud ülempiiri (0,4%). Lisaks analüüsiti parabeenidevaba lastešampoon-dušigeeli Orto Puhas Limpa, parabeene ei detekteeritud.

Töö tulemuste põhjal võib järeldada, et väljatöötatud vedelikkromatograafia meetod UV detekteerimisega sobib parabeenide kvantitatiivseks määramiseks kosmeetikatoodetes.