

NANOTEKNOLOGIA KOSMETIIKASSA

Nanoteknologia tarkoittaa tieteenaloja, jotka käsittelevät nanometrini eli millimetrini miljoonasosan suuruusluokan materiaaleja. Kosmetiikassa käytetään ainoastaan nanoemulsioita ja nanopigmenttejä. Lukuisten saatavilla olevien tieteellisten tutkimusten mukaan nämä käytöt ovat turvallisia ihmiselle ja ympäristölle.

Nanomateriaalit ovat ihmisen suunnittelemissa ja valmistamissa nanomittakaavan materiaaleja, joiden yksi tai useampi ulkoinen ulottuvuus, tai sisäinen rakenne, on suuruusluokkaa 1-100 nanometriä. Kosmetiikassa käytetään ainoastaan nanoemulsioita ja nanopigmenttejä. Niitä saatava olla esimerkiksi aurinkosuojatuotteissa, ihovoiteissa ja suuhygieniatuotteissa.

Nanoemulsioita eli nanomittakaavan vesi-öljyseoksia esiintyy yleisesti luonnossa, esimerkiksi maidossa. Kosmetiikassa nanoemulsiot ovat vesi-öljy-seoksia, jotka sisältävät pienen pisarakoon ansiosta paljon ravitsevia öljyjä, mutta tuote on kevyt ja läpinäkyvä. Joskus herkäät aktiivisaineet, esimerkiksi vitamiinit, suojataan ilmalta nanokokoisten kuplien tai liposomien sisälle. Ne vapauttavat sisältönsä ihon pinnalle, kun tuotetta käytetään. Nanoemulsiot hajoavat ihon pinnalla öljyksi ja vedeksi eivätkä läpäise ihon suojaavaa kerrosta. Kansanterveyslaitokset maailmanlaajuisesti ovat todenneet niiden olevan turvallisia.

Nanopigmentit, esimerkiksi titaanidioksidi, ovat luonnossa esiintyviä mineraaleja. Titaanidioksidia käytetään aurinkosuojatuotteissa, koska sillä on erinomainen kyky heijastaa haitallista UV-valoa pois iholta. Lukuisat tutkimukset, mukaan lukien Euroopan Unionin tutkimusohjelma NANODERM, ovat osoittaneet, että titaanidioksidi-partikkelit eivät läpäise ihon suojakerrosta, eivät edes vahingoittanutta ihoa.¹

Kaikkien kosmetiikkatuotteiden **turvallisuus** arvioidaan tarkalla riskinarvioinnilla. Tällä hetkellä yhteisen nanoterminologian puute saattaa johtaa väärinkäsityksiin. Kosmetiikka-ala kannattaa terminologian standardisointia sekä avointa tieteellistä keskustelua nanoteknologiasta. Kuluttajille on luvassa tarkempaa tietoa kosmetiikkatuotteiden nanomateriaaleista loppuvuodesta 2013, kun nanomateriaalit aletaan merkitä kosmetiikkapakkausten ainesosaluetteloon kyseisen aineen kohdalle sanalla nano (EY:n kosmetiikka-asetus 1223/2009).

Lisätietoja:

Teknokemian Yhdistys ry, Sari Karjomaa, toimitusjohtaja, puh. 050 342 9934

Euroopan kosmetiikka-alan järjestö Colipa:

<http://www.colipa.eu/safety-a-science-colipa-the-european-cosmetic-cosmetics-association/products-and-ingredients/nanotechnology-.html>

¹ Butz T, et al.: No evidence for nanoparticle penetration into living skin. Preliminary data presented at ECETOC, Barcelona, 2005.

Pinheiro T, et al.: The influence of corneocyte structure on the interpretation of permeation profiles of nanoparticles across skin. Nucl. Instrum. and Meth. in Phys. Res. B 2007, 260:119–123.

Borbala K, et al.: Investigation of micronized TiO₂ penetration in human skin xenografts and its effect on cellular functions of human skin-derived cells. Exp. Derm. 2008. doi:10.1111/j.1600-0625.2007.00683.x.

Filipe P, et al: Nanotoxicity of TiO₂ and ZnO containing sunscreens versus the stratum corneum barrier dogma. Skin Pharmacology and Physiology 2009.

Sugibayashi K, et al.: Safety evaluation of TiO₂ nanoparticles by their absorption and elimination profiles. J Toxicol Sci. 2008 Aug;33(3):293-8. Erratum in 2008 Dec;33(5):668-9.