

Tallinna tehnikaülikool
Matemaatika-loodusteaduskond
Keemia Instituut
2015

Magistritöö „Detection of delta-9-tetrahydrocannabinol residues on hands by ion mobility spectrometry“ lühikokkuvõte

Autor: Saskia Sonnberg

Juhendajad: Mihkel Kaljurand, Sergio Armenta Estrela

Detection of delta-9-tetrahydrocannabinol residues on hands by ion mobility spectrometry

Antud töös vaadeldi ioonmobiilsus-spektromeetriat (IMS) kui potentsiaalset skriinimise meetodit kanepi jälgede tuvastamiseks, et teha kindlaks võimalikku narkootikumide manipulatsiooni. Eesmärk oli tõestada, et IMS kui roheline analüütiline meetod oma suure tootlikkuse ja kõrge efektiivsusega on sobiv kanepis leiduva peamise psühhoaktiivse aine delta-9-tetrahydrokannabinooli (THC) detekteerimiseks kätel.

Proovi võtmiseks puhiti kahtlusaluse käsi borosilikaatklaas filtriga, mis koheselt sisestati IMS instrumenti, kus toimus filtril olevate analüütide termiline desoptsioon ja radioaktiivne ionisatsioon, millele järgnevalt mõõdeti ioniooniseeritud analüütide kontsentratsioonile vastav signaal. Tõestamaks, et käte kogutud kanepi jäägid on kohased, et anda tunnistust THC käsitlemist ja narkootikumide tarvitamist, uuriti korrelatsiooni positiivsete proovidega, mis olid kogutud referents immunoloogilise analüüsi meetodiga analüüsides süljeproove.

Lisaks vaadeldi THC'ga sarnase mobiilsusega osakesi ja kasutati negatiivset teise derivaavadi algoritmi vale-positiivsete tulemuste esinemise võimaluse minimiseerimiseks. Kuna kanepisuitsetajad tarbivad marihuaanat segatuna tubakaga uuriti ka konkureerivast ionisatsioonist tingitud vale-negatiivsete tulemuste saamise võimalust.

Tulenevalt kõrge korrelatsioonist süljeanalüüsi tulemustega ja proovivõtmise protseduuri efektiivsusest, mida tõdeti analüüsides proove erineva viiteajaga narkootikumi manipulatsiooni ja filtriga jääkide kogumise vahel, võib tõdeda, et IMS kui kiire, odav ja tundlik skriinimise meetod on sobiv kasutamaks kanepi jälgede tuvastamisel.