Uniwersytet Wrocławski

Repozytorium

Plik pochodzi z repozytorium Wydziału Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego

Hyperspectral imaging and multivariate analysis in the dried blood spots investigations.

Autorzy

Alicja Majda

Renata Wietecha-Posłuszny

Agata Mendys

Anna Wójtowicz

Barbara Łydżba-Kopczyńska

Rok wydania

2018

Czasopismo

Applied Physics A-Materials Science and Processing

Numer woluminu

124

Strony

312/1-312/8

DOI

10.1007/s00339-018-1739-6

Kolekcja

Naukowa

Język

Angielski

Typ publikacji

Artykuł

Streszczenie

The aim of this study was to apply a new methodology using the combination of the hyperspectral imaging and the dry blood spot (DBS) collecting. Application of the hyperspectral imaging is fast and non-destructive. DBS method offers the advantage also on the micro-invasive blood collecting and low volume of required sample. During experimental step, the reflected light was recorded by two hyperspectral systems. The collection of 776 spectral bands in the VIS–NIR range (400–1000 nm) and 256 spectral bands in the SWIR range (970–2500 nm) was applied. Pixel has the size of 8 × 8 and 30 × 30 μm for VIS–NIR and SWIR camera, respectively. The obtained data in the form of hyperspectral cubes were treated with chemometric methods, i.e., minimum noise fraction and principal component analysis. It has been shown that the application of these methods on this type of data, by analyzing the scatter plots, allows a rapid analysis of the homogeneity of DBS, and the selection of representative areas for further analysis. It also gives the possibility of tracking the dynamics of changes occurring in biological traces applied on the surface. For the analyzed 28 blood samples, described method allowed to distinguish those blood stains because of time of apply.

Licencja otwartego dostępu

CC-BY

Licencja na prawach której można swobodnie kopiować, rozprowadzać, zmieniać i remiksować objęty prawem autorskim utwór (Utwór-przedmiot prawa autorskiego) pod warunkiem podania imienia i nazwiska autora utworu pierwotnego oraz źródła pochodzenia utworu.

Pełny tekst licencji:
https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/pl/legalcode

Adres publiczny

https://doi.org/10.1007/s00339-018-1739-6

Strona internetowa wydawcy

http://link.springer.com

Plik został wygenerowany dnia 2026-11-13 04:23:48

Adres w repozytorium https://old.chem.uni.wroc.pl/pl/repozytorium/QPxO22o.