

МИКРОТРАГ – НЕМИ СВЕДОК КРИВИЧНОГ ДОГАЂАЈА

САЖЕТАК: Микротрагови представљају материјалне доказе контакта. У поступку истраживања криминалитета велика је помоћ физике, хемије и физичке хемије, јер се применом њихових мето-долошко-техничких достигнућа долази до неопходних сазнања битних за успешно проналажење трагова и микротрагова и обезбеђење материјалних доказа. У оквиру тога, дапаши развој науке и технике доприноси изналажењу новијих и савршенијих метода које омогућавају проналажење, фиксирање и истраживање различитих врста микротрагова, што у претходном периоду није било оствариво. Овакви докази настају у процесу извршења кривичног дела и последица су непосредног деловања између извршиоца и жртве, али и извршиоца и материјалних објеката односно особа.

Исправним проналажењем микротрагова, њиховим фиксирањем и спречавањем контаминације, те детаљним форензичким анализама, са сигурношћу се обезбеђују материјални докази битни за даљи кривични поступак и што је најбитније – они су неопорив доказ на суду тј. „неми и поуздани сведоци кривичног догађаја“.

КЉУЧНЕ РЕЧИ: микротрагови, форензика, кривични догађај.

1. Увод

Микротрагови су један од значајнијих материјалних доказа кривичног дела и неопрепиви сведок приликом процесуирања потенцијалног извршиоца.

Значајни микротрагови, у ширем смислу, су следећи: текстилна влакна (дужине од само неколико десетина милиметара), а могу се пронаћи код многих кривичних дела и то на жртви, предметима, оруђу, зидовима, дрвету, аутомобилу и др. Микротрагови стакла, боје и лакова као све значајније за расветљавање разних кривичних дела, нарочито применом савремених физичких и хемијских метода; делћици прахове, разне прљавштине, земље, мастира, креча, метана, косе и днаке, од којих многи могу указати и на професионално занимање лица од којег потичу, биљне, животињске, балистичке и микробиолошке трагове (бактерије и гљивице) и значај термофилних бактерија за доказивање цаљсвина и микротрагове при истраживању докумената и значај хроматографије у откривању мириса.

Неке врсте микро трагова даге су на следећим фотографијама:

* vojkan.zoric@mup.gov.rs; vzoric@dfuns.ac.rs



Слика 1. Одбијач – предмет кривичног дела (КД)



Слика 2. Микропукот (МП) беле боје на врху



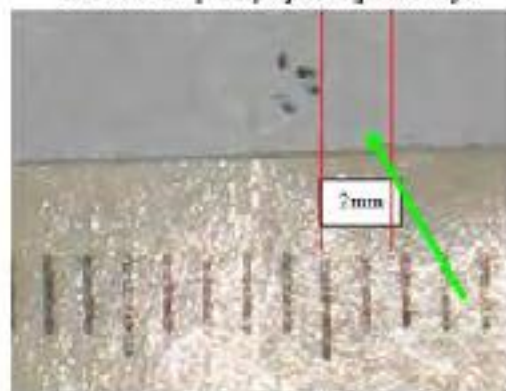
Слика 3. Предмет из КД – ручица кочице



Слика 4. МП у виду бриса претеке боје



Слика 5. МП лустина боје са ПМВ



Слика 6. Величина МП у виду лустина боје



Слика 7. Места детекције МП влакна



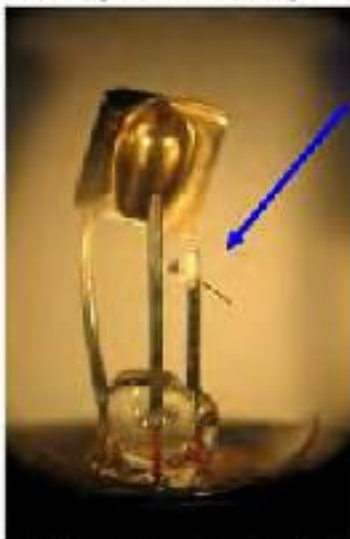
Слика 8. Микро траг влакна са ситнодробе



Слика 9. Тестера за метал, где је нађен МТ



Слика 10. МТ у виду металне црне боје



Слика 11. МТ у виду нитица волфрама-оксида



Слика 12. Непотпуно волфрама-оксид (МТ)



Слика 13. Место детекције МТ културе

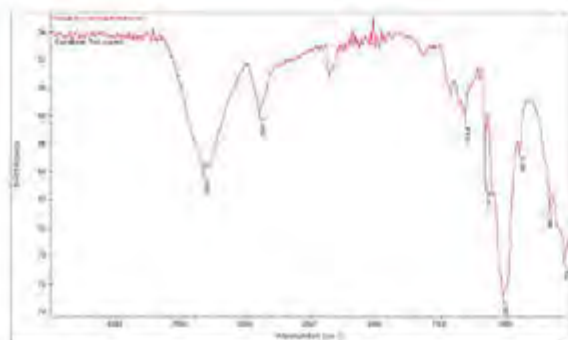


Слика 14. Детекција култура на металу

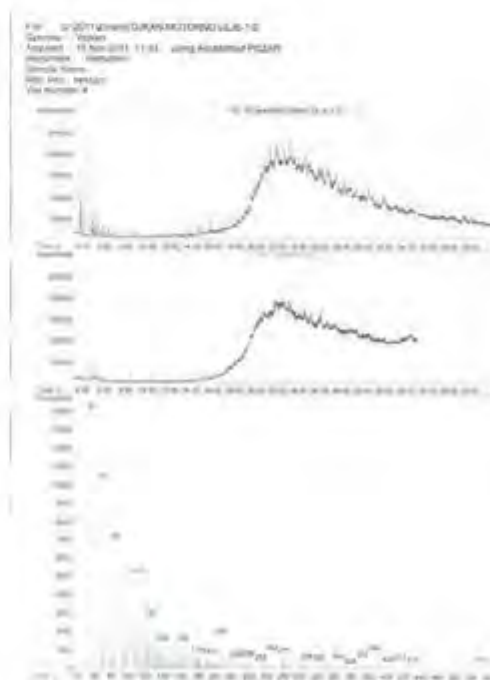
2. Физичко-хемијске анализе – резултати

Детектовани микротрагови анализирају се методима инфрацрвене спектrophотометрије (FT-IR), гасне хроматографије (GC/MS), електронске микроскопије (SEM/ EDS), емисионе спектrophграфије (ES), поларизационе микроскопије, компаративне микроскопије и сл.

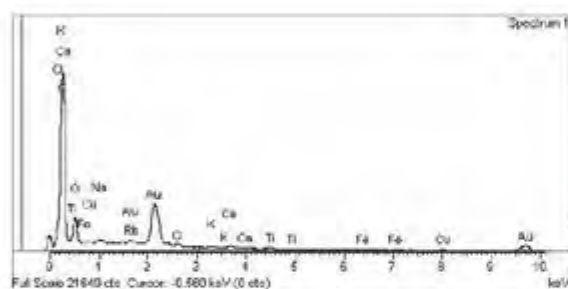
Неки од резултата наведених анализа приказани су на следећим сликама:



Слика 14. FT-IR спектар МТ влакна



Слика 15. GC/MS хроматограм МТ мот. уља



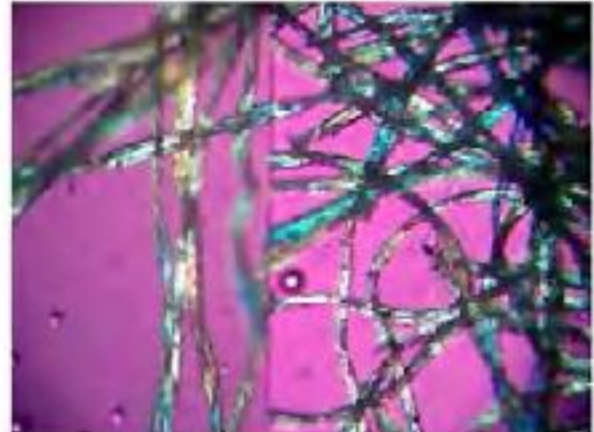
Слика 16. SEM/EDS хистограм МТ влакна



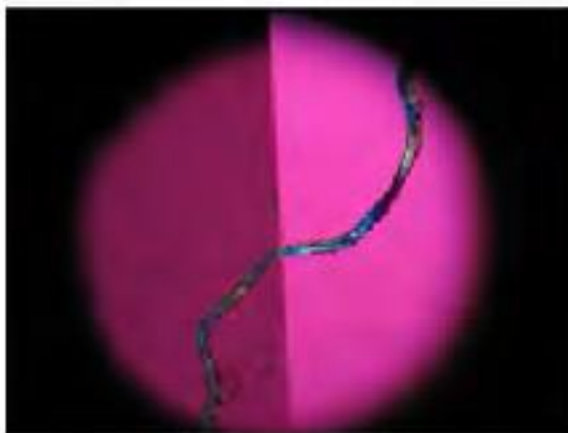
Слика 17. Линијски емисиони спектрограм



Слика 18. Оптичка микроскопија МТ влакана



Слика 19. Поларизована микроскопија МТ влакана



Слика 20. Компарација МТ влакана под мик.



Слика 21. Идентификација МТ влакана компаративним микроскопом

3. Закључак

Микротрагови чине најбитнији материјални доказ у поступку доказивања кривичних дела. Њиховом правилном детекцијом, фиксирањем, изузимањем, транспортом и анализом – непогрешиво се и трајно обезбеђује нови и поуздани сведок кривичног дела и његовог извршиоца. На такав начин се и увек може поновити судски и истражни криминалистички поступак у циљу накнадне провере или едукације, јер микротрагови неорганске природе не мењају своја својства правилним чувањем и могу бити употребљени као доказни материјал и након више година и деценија.

LITERATURA

- Kiely, Terrence F. (2001). *Forensic evidence. Science and the Criminal law*. Press I.J.C.
- Максимовић, Р. и сарадници (2000). *Методи физике, хемије и физичке хемије у криминалистици*. Београд: Полицијска академија.
- Zorić, V. M., Šelajčić, J. P., Mašković, L.J. D., Sajfert i Bokorov, M. (2008). *Contribution to the determination sameness of paint in microtraces*. Proceedings 1. Expert Witnesses Croatian Congress with International participation, B.6/4, 1-11 (2008).
- Zorić, V. M. (2006). *Methods expertise Fibres Microtraces in evidence in the investigation*, Proceedings 5. Scientific conference with international participation *EXPERTIS FORENSIS* 77 (2006)
- Zorić, V. M. (2009). *Analiza mehaničkih oscilacija u obojenim premazima i metodi primene rezultata u forenzičkim istraživanjima*. Doktorska disertacija. Zrenjanin: Tehnički fakultet „Mihajlo Pupin“.

Vojkan Zorić, Ph. D.

Pavle Hadžić, Ph. D.

MICROTRACES – THE SILENT WITNESS OF A CRIMINAL EVENT

Summary

Micro traces represent tangible evidence of contact. A scientific approach for detecting and proving criminal acts contributes to the scientific study of crime. In the process of scientific investigation of crime, the assistance of physics, chemistry and physical chemistry is clearly visible, because the application of their methodological and technical advances leads to the essential knowledge necessary to successfully locate micro-traces and provide evidence. The current development of science and technology contributes to the finding of new and more sophisticated methods that allow finding, fixing and exploring different types of microtraces, which previously was not possible. When an offence is committed with direct action between perpetrators and victims, and perpetrators and material objects or persons then evidence remains. With the correct finding of microtraces, their fixing, prevention of their contamination, and detailed forensic analysis, relevant material evidence is safely provided for the further investigation.

Key words: microtraces, forensics, criminal event.