**NUMER IDENTYFIKACYJNY // CONTRIBUTION ID #45**

**Opracowanie nowej polimerowej powłoki na włóknie światłowodowym stosowanej w metodzie SPME do detekcji bojowych środków trujących // Development of novel polymeric coating on optical fiber used in the SPME method for the detection of chemical warfare agents.**

**Autor // Author:** Bogumiła PRZYBYŁA1 Iwona JAKUBOWSKA1, Paweł MARĆ1

*1Wojskowa Akademia Techniczna, Wydział Nowych Technologii i Chemii, Instytut Fizyki, Zakład Technicznych Zastosowań Fizyki, Warszawa, Polska// Military University of Technology, Faculty of Advanced Technologies and Chemistry, Institute of Applied Physics, Warsaw, Poland.*

**Korespondujący autor // Corresponding Author:** bogumila.przybyla@student.wat.edu.pl

W ostatnich latach obserwuje się dynamiczny rozwój nietelekomunikacyjnych zastosowań światłowodów. Jednym z kierunków ich wykorzystania jest opracowanie włókien do mikroekstrakcji do fazy stałej (SPME z ang. Solid Phase Microextraction), w których światłowód zostaje przewężony i pokryty cienką warstwą polimeru w procesie fotopolimeryzacji. Tak zmodyfikowane włókno stanowi aktywny sorbent, pozwalający na selektywną adsorpcję analitów.

Z uwagi na zagrożenie związane z potencjalnym użyciem bojowych środków trujących (BŚT), w szczególności siarkoorganicznych czy fosforoorganicznych BŚT, konieczne jest ciągłe doskonalenie technik analitycznych. Technika SPME, łączona z chromatografią gazową   
i spektrometrią mas (GC-MS), umożliwia bezrozpuszczalnikowe przygotowanie próbek   
i detekcję toksycznych związków nawet w śladowych ilościach.

Obraz zawierający zrzut ekranu, czarne i białe, Czarno-biała fotografia, monochromatyzm

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.Obraz zawierający światło, sztuka

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.W prezentowanych badaniach zastosowano włókno SPME pokryte tricyklo (5.2.1.0) dekanodimetanolu diakrylanu (TCDMA) do analizy imitatorów BŚT, takich jak DMMP   
i THX. Wyniki wskazują na wysoką skuteczność sorpcyjną opracowanego materiału, przewyższającą właściwości innych polimerów, takich jak DTMPTA czy TMPTA, co potwierdza jego przydatność w detekcji związków o charakterze bojowym.

Rys. 2. Zdjęcie SEM – prawidłowo pokryte włókno

Rys.1 Włókno światłowodowe pokryte

TCDM w trakcie fotopolimeryzacji