



**Instytut Chemii i Techniki Jądrowej, Zakład Chemii Analitycznej**  
Dorodna 16, 03-195 Warszawa tel. 0 22 / 811 27 37 Fax: 0 22 / 811 15 32  
E-mail: rdybczyn@ichtj.waw.pl

## NOWY POLSKI MATERIAŁ ODNIESIENIA LIŚCIE TYTONIU TYPU VIRGINIA (CTA-VTL-2)

przeznaczony dla potrzeb nieorganicznej analizy śladowej, jak również mikroanalizy

Materiał został przygotowany ze świeżych liści tytoniu „Virginia”, zbieranych ręcznie, suszonych początkowo na powietrzu, a następnie w suszarce w 40°C. Materiał rozdrabniano w młynkach agatowych, przesiewano przez sito o średnicy 80µm, poddano ujednorodnieniu poprzez wymieszanie w plastikowym bębnie obracającym mechanicznie i po wstępnym sprawdzeniu jednorodności (XRF) rozdozowano do pojemników polietylenowych. Następnie przeprowadzono końcowy test jednorodności (test Fishera) dla próbek o masach 100, 50, 30, 5 i 1mg, porównując zawartość Ba, Co, Cr, Cs, Eu, Fe, Hf, Rb, Th i Zn oznaczoną za pomocą neutronowej analizy aktywacyjnej. Stwierdzono, że w materiale dominują cząstki o średnicach zawierających się w przedziale 15-35µm oraz że materiał można uznać za jednorodny dla próbek o masie  $m \geq 1$  mg. Materiał został utwalony za pomocą naświetlenia wiązką elektronów z akceleratora (energia 13 MeV, dawka 30 kGy). Wszystkie czynności przeprowadzono z zachowaniem odpowiednich środków ostrożności w celu zminimalizowania możliwości zanieczyszczenia materiału metalami. Atestację materiału przeprowadzono na podstawie międzynarodowego porównania międzylaboratoryjnego, w którym wzięło udział 60 laboratoriów z 18 państw stosujących różne techniki analityczne. Wyniki opracowano za pomocą specjalnie napisanego pakietu oprogramowania SSQC i zespołu kryteriów kwalifikacyjnych.

### CTA-VTL-2 - wartości polecane (atestowane)

Pierwiastki główne		Pierwiastki śladowe					
Pierwias-tek	Stężenie wt %	Pierwias-tek	Stężenie µg/g (ppm)	Pierwias-tek	Stężenie µg/g (ppm)	Pierwias-tek	Stężenie µg/g (ppm)
<b>Ca</b>	3,60±0,15	<b>As</b>	0,969±0,072	<b>Hf</b>	0,118±0,022	<b>Sb</b>	0,312±0,025
<b>Cl</b>	0,743±0,028	<b>Ba</b>	42,7±6,6	<b>Hg</b>	0,048±0,009	<b>Sm</b>	0,157±0,022
<b>K</b>	1,03±0,04	<b>Br</b>	14,3±1,4	<b>La</b>	1,01±0,10	<b>Sr</b>	110±12
<b>Mg</b>	0,510±0,023	<b>Cd</b>	1,52±0,17	<b>Li</b>	23,0±1,9	<b>Tb</b>	0,022±0,005
		<b>Ce</b>	1,91±0,29	<b>Mn</b>	79,7±2,6	<b>Th</b>	0,378±0,031
		<b>Co</b>	0,429±0,026	<b>Mo</b>	2,01±0,15	<b>U</b>	0,163±0,008
		<b>Cr</b>	1,87±0,16	<b>Ni</b>	1,98±0,21	<b>V</b>	4,00±0,42
		<b>Cs</b>	0,515±0,046	<b>P</b>	2204±78	<b>W</b>	0,233±0,063
		<b>Cu</b>	18,2±0,9	<b>Pb</b>	22,1±1,2	<b>Zn</b>	43,3±2,1
		<b>Fe</b>	1083±33	<b>Rb</b>	48,6±2,3		

### CTA-VTL-2 - wartości informacyjne

Pierwiastki główne		Pierwiastki śladowe					
Pierwias-tek	Stężenie wt %	Pierwias-tek	Stężenie µg/g (ppm)	Pierwias-tek	Stężenie µg/g (ppm)	Pierwias-tek	Stężenie µg/g (ppm)
<b>S</b>	0,669	<b>Al</b>	1682	<b>Sc</b>	0,268	<b>Ta</b>	0,033
		<b>Eu</b>	0,033	<b>Se</b>	0,188	<b>Ti</b>	76,3
		<b>Na</b>	312	<b>Si</b>	4590	<b>Yb</b>	0,080

Materiał został przygotowany i atestowany w Zakładzie Chemii Analitycznej Instytutu Chemii i Techniki Jądrowej pod kierunkiem prof. dr hab. Rajmunda Dybczyńskiego i jest aktualnie dostępny w sprzedaży.