

AUTOMATED DEVICE FOR RAPID PREPARATION OF CHEMICALLY CONTAMINATED SAMPLES

Nicoleta PETREA¹, Vasile SOMOGHI², Neculai OANCEA³, Dana CIUTAC⁴, Gabriel EPURE⁵, Răzvan PETRE⁶, Daniel BORTOI⁷, Alexandru MARIN⁸

Rezumat. Această lucrare prezintă realizarea prototipului industrial al unui dispozitiv automat de prelucrare rapidă a probelor contaminate chimic pentru detecția și identificarea substanțelor toxice - DIPROT, prin transferul tehnologiei de fabricație a produsului de la CCSACBRNE la operatorul economic SC ATLAS CORP SRL. DIPROT este destinat cercetării CBRN, putând fi utilizat atât în condiții de laborator cât și în condiții de teren. Funcția sa este aceea de prelucrare rapidă a probelor din diferite matrice din zonele de interes, venind în sprijinul aparaturii de detecție și identificare, permițând echipamentelor de detecție să detecteze și substanțele toxice persistente, cu volatilitate scăzută, și scurtând durata prelucrării probelor, la laboratorul de analiză ajungând doar proba gata prelucrată ce va fi introdusă în echipamentul analitic.

Abstract. This paper presents the development of the industrial prototype for an automatic device for the rapid preparation of chemically contaminated samples for the detection and identification of the toxic compounds - DIPROT, by transferring the technology of manufacturing the product from CCSACBRNE to the economic operator SC ATLAS CORP SRL. DIPROT is designed for CBRN research, being able to be used both in laboratory conditions and field conditions. Its function is to rapidly process samples from different matrices in the areas of interest in support of detection and identification of equipment, enabling detection equipments to detect persistent toxic substances with low volatility and shortening the duration for preparation of the samples, at the analysis laboratory only sending the already processed sample to be introduced into the analytical equipment.

Keywords: chemical warfare agents, dangerous toxic substances, detection and identification in situ, rapid preparation, chemical incidents.

¹Senior researcher, PhD, Scientific Research Centre for CBRN Defence and Ecology, Bucharest, Romania (e-mail: nicoleta.petrea@yahoo.com).

²Senior Researcher, PhD, SC ATLAS CORP SRL, Bucharest, Romania (e-mail: v_somoghi@yahoo.com).

³Eng., SC ATLAS CORP SRL, Bucharest, Romania (e-mail: nicu.oancea@atlascorp.ro).

⁴Eng., SC ATLAS CORP SRL, Bucharest, Romania (e-mail: dana.ciutac@gmail.com; dana.ciutac@atlascorp.ro).

⁵Senior researcher, PhD, Scientific Research Centre for CBRN Defence and Ecology, Bucharest, Romania (e-mail: gabriel.epure@yahoo.com).

⁶Senior Researcher, PhD, Scientific Research Centre for CBRN Defence and Ecology, Bucharest, Romania (e-mail: petre.razvan@gmail.com).

⁷Eng., SC ATLAS CORP SRL, Bucharest, Romania (e-mail: daniel.bortoi@atlascorp.ro).

⁸Senior researcher, PhD, SC ATLAS CORP SRL, Bucharest, Romania (e-mail: alex.marin2007@yahoo.com).