

2 SŁUŻBY PUBLICZNE - BEZPIECZEŃSTWO RADIACYJNE KRAJU I MONITORING RADIOLOGICZNY

2.1 EKSPLOATACJA SIECI WYSOKOCZUŁYCH STACJI ASS-500

K.Isajenko, I.Kwiatkowska, P.Lipiński, M.Biernacka

Jest to praca ciągła, prowadzona w Zakładzie Dozymetrii CLOR od kilkunastu lat. Praca finansowana jest w ramach Służb Państwowych przez Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki.

Stacje poboru aerozoli typu ASS-500 pracują w sieci wczesnego ostrzegania w 13 lokalizacjach, rozmieszczonych równomiernie na terenie naszego kraju. Stacje pracują w dwóch trybach:

- Tryb „off-line” – pobór aerozoli z przyziemnej warstwy powietrza atmosferycznego na filtry Petrianowa przez okres tygodnia (w sytuacji normalnej), następnie wymiana filtru, jego suszenie, doprowadzenie do geometrii dyskowej oraz pomiar spektrometryczny.
- Tryb „on-line” – nad eksponowanym filtrem znajduje się sonda scyntylicyjna z detektorem NaI(Tl), która w sposób ciągły „obserwuje” filtr, mierzy jego aktywność i dane przekazuje do sterownika AS-01 zainstalowanego w stacji. Raz na godzinę dane są przesyłane do komputera stacyjnego, skąd za pośrednictwem modemów i publicznej sieci telefonicznej są przesyłane do komputera centralnego, znajdującego się w CLOR. Na komputerze tym zapisywane są w bazie danych zawierającej wyniki pomiarów skażenia filtrów ze wszystkich stacji. Na 13 stacji, w systemie „on-line” pracuje 10 – stacje w Świdrze, Łodzi i Toruniu nie są wyposażone w sondy i sterowniki AS-01.

Stacje produkowane są także przez niemiecką firmę PTI (z Erlangen) na licencji CLOR. Według stanu na 31 grudnia 2005 roku obecnie na świecie pracują 54 stacje ASS-500 (w tym 9 poza Europą) – w najbliższym czasie zostaną zainstalowane jeszcze trzy następne.

CLOR oprócz obsługi stacji i zbierania danych z sieci zobligowane jest także do prowadzenia prac konserwacyjno-serwisowych w sieci stacji. W roku 2005 odbyło się 11 wyjazdów pracowników Zakładu Dozymetrii CLOR do stacji terenowych.

W 2005 roku, podobnie jak w latach ubiegłych, prowadzono systematyczne pomiary stężeń radionuklidów w przyziemnej warstwie powietrza atmosferycznego w cyklu tygodniowym. W Tabeli. 1 przedstawiono wyniki uzyskane z sieci stacji pracujących w trybie „off-line”.

W Tabeli. 2 przedstawiono dla roku 2005, dla poszczególnych stacji, dostępność danych przesyłanych do serwera w CLOR, jak również wartości minimalne, maksymalne i średnie stosunków zliczeń w kanałach analizatorów AS-01 pracujących w trybie „on-line”. „Dostępność danych” – jest to parametr, który mówi nam jak dobrze (prawidłowo) działała każda ze stacji. Podaje on procentowy udział prawidłowych danych (z prawidłową kalibracją) w ciągu całego roku. W roku 2005 dla całej sieci dostępność danych wynosiła 86,4% (wobec

85,7% w roku 2004 oraz 67,8% w roku 2003, a więc ciągle rośnie) i zmieniała się od 64,9% we Wrocławiu do 99,2 % na stacji zlokalizowanej w Gdyni.

Tabela. 1. Stężenia radionuklidów w powietrzu w Polsce w 2005 roku.

RADIONUKLID	Stężenie w powietrzu [$\mu\text{Bq}/\text{m}^3$]		Liczba oznaczeń	Miejscowość i okres wystąpienia maksymalnego stężenia	
	Wartość średnia	zakres			
137Cs	1.3 ± 0.04	(<0.1-11.4)	674	Białystok,	31.10 - 7.11
131I	0.6 ± 0.03	(<0.1-12.5)	674	Wrocław,	5.12 - 12.12
7Be	3080 ± 60	(590-9200)	674	Katowice,	11.07 - 18.07
40K	17.8 ± 0.3	(<2.0-82.2)	674	Lublin,	10.10 - 17.10
210Pb	465 ± 11	(41-2260)	671	Lublin,	7.11 - 14.11
226Ra	5.5 ± 0.1	(<1.6-39.2)	674	Kraków,	11.04 - 18.04
228Ra	1.1 ± 0.02	(<0.2-5.7)	674	Lublin,	29.03 - 4.04

Tabela. 2. Minimalne, maksymalne i średnie roczne stosunki liczb zliczeń w zakresie „jodowym” oraz „cezowym” na stacjach ASS-500 ze sterownikami AS-01 – rok 2005. Tabela powstała po odrzuceniu danych pochodzących z okresów, gdy sterownik był rozkalibrowany (przesunięty pik konwersji α - γ Am-241) lub dane były błędne. W kolumnie „DOSTĘPNOŚĆ DANYCH” podano procent prawidłowych danych na stacji w roku 2005.

STACJA	DOSTĘPNOŚĆ DANYCH [%]	ZAKRES „JODOWY”			ZAKRES „CEZOWY”		
		minimu m	maksimu m	średnia	minimu m	maksimu m	średnia
Warszawa	96,4	0,29	0,89	0,46	0,29	0,63	0,41
Gdynia	99,2	2,36	3,43	2,85	0,79	1,23	0,94
Szczecin	75,9	1,27	4,14	2,52	1,00	1,56	1,23
Wrocław	64,9	1,65	4,07	2,96	0,74	1,45	1,04
Kraków	85,5	0,70	1,58	1,07	0,66	1,28	0,90
Białystok	98,0	2,47	4,11	3,07	0,78	1,26	0,98
Sanok	87,6	0,61	2,49	1,83	0,45	1,54	1,14
Lublin	88,4	2,62	4,45	3,54	0,78	1,51	1,10
Katowice	91,8	1,41	2,57	2,08	0,94	1,46	1,20
Zielona Góra	76,2	0,94	1,87	1,38	0,81	1,21	0,98
POLSKA	86,4	0,29	4,45	2,18	0,29	1,56	0,99

Praca finansowana przez Państwową Agencję Atomistyki w ramach umowy PAA:7/SP/2005