

## 15. RUDY ŻELAZA, TYTANU I WANADU

Zasoby osadowych rud żelaza zostały skreślone z krajowego bilansu zasobów kopalin decyzją Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa już w 1994 roku, gdyż parametry tych złóż nie spełniają warunków dla rud bilansowych.

W suwalskim proterozoicznym masywie zasadowym występują złoża wanadonośnych rud magnetytowo-ilmenitowych. Zostały one udokumentowane w latach 70-tych, na głębokości 850-2300 m. Dla tych złóż w 1996 roku zostały na nowo opracowane i przyjęte kryteria bilansowości, na podstawie których zasoby złóż Krzemianka i Udryń zostały wówczas zakwalifikowane jako pozabilansowe ze względu na niskie zawartości metali, a głównie wanadu (średnio w złożu 0,26 - 0,31 %  $V_2O_5$ ) i głębokość udokumentowania.

Aktualnie rudy magnetytowo-ilmenitowe mogą budzić zainteresowanie głównie jako surowiec wanadu. Wg oceny M. Niecia (2003)\* brzeżna zawartość ekwiwalentna  $V_2O_5$  w rudzie bilansowej powinna wynosić 0,73 % - przy takim kryterium zasoby złóż suwalskich wynosiłyby 1 % zasobów wcześniej udokumentowanych. Odkrycia znacznych zasobów tego typu złóż na świecie, płytko występujących na wychodniach, szczególnie w RPA, wskazuje, że ewentualne zagospodarowanie rud suwalskich nie może być brane pod uwagę w przewidywalnej przyszłości. Wg cytowanego autora, uznanie tych rud „nawet za pozabilansowe wydaje się oceną zbyt optymistyczną. Ewentualna eksploatacja jest oceniana jako wybitnie konfliktowa. Należy je traktować jako interesujący obiekt geologiczny, bez znaczenia praktycznego”. W tym stanie, w Polsce, praktycznie brak jest złóż rud żelaza.

Udokumentowane małe złożo darniowych rud żelaza Dębe Małe o zasobach 8 tys. t przeznaczone jest do innych zastosowań niż metalurgia żelaza, a m. in. do oczyszczania gazów przemysłowych jako sorbent siarkowodoru, dwutlenku węgla i organicznych związków siarki oraz w innych dziedzinach w ochronie środowiska.

Krajowe zapotrzebowanie **rud żelaza** pokrywane jest obecnie w całości przez import tego surowca. Import żelaza wyniósł 8 730 tys. t, głównie w postaci rud i koncentratów i w stosunku do poprzedniego roku spadł o ok. 9 %. Całkowity import i eksport rud żelaza i koncentratów oraz produktów żelaza jak żelazostopy, surówka stopowa i niestopowa, związki Fe, odpady i złom, granulki oraz proszki zestawiono w tabeli 15.1.

---

\*) Nieć M., 2003 – Ocena geologiczno-gospodarcza złóż wanadonośnych rud tytanomagnetytowych masywu suwalskiego. Gospodarka Sur. Min., t. 19 z. 2, str. 5 – 28. Wyd. IGSMiE PAN Kraków.

Tabela 15.1

## Kierunki polskiego importu i eksportu żelaza

IMPORT				EKSPORT			
Lp.	Kraj	Ilość tys. ton	Wartość tys. PLN	Lp.	Kraj	Ilość tys. ton	Wartość tys. PLN
	Świat (ogółem)	8 730,32	3 939 876		Świat (ogółem)	1 513,99	2 332 460
1	Rosja	3 920,91	1 276 216	1	Niemcy	816,66	1 172 533
2	Ukraina	3 755,04	1 114 219	2	Czechy	338,98	400 126
3	Czechy	372,90	360 735	3	Belgia	31,79	179 737
4	Słowacja	157,96	263 761	4	Hiszpania	99,02	142 077
5	Niemcy	46,59	217 063	5	Słowacja	42,38	100 502
6	Chiny	9,78	83 235	6	Holandia	13,49	50 805
7	Rep. Połudn. Afryki	10,17	62 806	7	Turcja	49,47	50 234
8	Belgia	5,38	60 161	8	Włochy	18,89	38 916
9	Norwegia	13,78	55 703	9	Szwecja	14,48	33 267
10	Holandia	5,57	48 775	10	Austria	29,11	31 441
11	Francja	20,85	45 308	11	Chiny	5,30	23 523
12	Bośnia i Hercegowina	254,34	43 739	12	Finlandia	3,70	19 405
13	Brazylia	93,65	40 418	13	Egipt	14,84	14 812
14	Chile	0,37	39 633	14	Słowenia	3,75	14 704
15	Indie	6,58	31 638	15	Ukraina	1,23	12 783
16	Szwecja	35,00	28 841	16	Wielka Brytania	13,13	11 586
17	Austria	0,68	20 451	17	Węgry	1,28	9 316
18	Wielka Brytania	1,07	16 160	18	Indonezja	2,32	4 653
19	Hiszpania	1,92	14 130	19	Białoruś	0,68	4 048
20	Turcja	1,50	13 889	20	Luksemburg	9,43	3 238
21	Luksemburg	2,68	13 372	21	Litwa	0,83	2 954
22	Włochy	2,91	12 267	22	Rosja	0,33	2 925
23	Kazachstan	1,39	9 632	23	Rumunia	0,15	1 950
24	Korea Płd.	0,20	8 513	24	Bułgaria	0,12	1 008
25	Armenia	0,07	7 890	25	Bośnia i Hercegowina	0,11	901
26	Argentyna	1,38	7 150	26	Mołdawia	0,08	673
27	Słowenia	1,57	5 985	27	Stany Zjednoczone	0,06	562
28	Szwajcaria	0,29	5 794	28	Korea Płd.	0,08	540
29	Dania	1,60	5 462	29	Brazylia	0,04	527
30	Węgry	0,35	5 180	30	Tajwan	0,11	405
31	Macedonia	0,99	4 050	31	Norwegia	0,06	343
32	Islandia	0,64	3 678	32	Estonia	0,19	264
33	Stany Zjednoczone	0,08	2 666	33	Dania	0,99	210
34	Kanada	0,21	1 487	34	Singapur	0,03	210
35	Białoruś	0,79	1 366	35	Wietnam	0,20	199
36	Bułgaria	0,17	1 100	36	Indie	0,04	181

IMPORT				EKSPORT			
Lp.	Kraj	Ilość tys. ton	Wartość tys. PLN	Lp.	Kraj	Ilość tys. ton	Wartość tys. PLN
37	Litwa	0,18	1 035	37	Hongkong	0,06	169
38	Iran	0,01	943	38	Pakistan	0,15	158
39	Tajwan	0,18	848	39	Francja	0,03	148
40	Irlandia	0,04	744	40	Łotwa	0,04	111
41	Meksyk	0,07	618	41	Serbia	0,00	92
42	Finlandia	0,01	513	42	Malezja	0,33	81
w tym: rudy i koncentraty				w tym: odpady i złom			
Świat (ogółem)		7 783,45	1 935 484	Świat (ogółem)		1 378,32	1 795 782
1	Rosja	3 763,31	1 020 759	1	Niemcy	757,07	940 106
2	Ukraina	3 638,63	836 680	2	Czechy	320,30	337 758
3	Bośnia i Hercegowina	254,34	43 739	3	Belgia	31,53	178 318
4	Brazylia	92,80	22 622	4	Hiszpania	97,96	135 793
5	Szwecja	30,41	10 104	5	Turcja	49,46	50 001
6	Norwegia	3,02	704	6	Słowacja	30,69	30 767
7	Holandia	0,49	643	7	Austria	27,15	23 404
8	Słowenia	0,41	155	8	Finlandia	3,05	16 046
9	Niemcy	0,01	61	9	Holandia	6,81	15 272
10	Czechy	0,02	16	10	Egipt	14,84	14 799
11	Stany Zjednoczone	0,00	2	11	Włochy	13,82	13 511
				12	Chiny	2,55	13 419
				13	Wielka Brytania	13,13	11 436
				14	Szwecja	6,78	10 089
				15	Indonezja	2,00	1 954
				16	Litwa	0,09	563
				17	Korea Płd.	0,08	540

Głównym dostawcą dla Polski **rudy i koncentratów tytanowych** są Norwegia i Niemcy. Import i eksport rud i koncentratów oraz produktów tytanu zestawiono w tabeli 15.2.

Tabela 15.2

## Kierunki polskiego importu i eksportu tytanu

IMPORT				EKSPORT			
Lp.	Kraj	Ilość tys. ton	Wartość tys. PLN	Lp.	Kraj	Ilość tys. ton	Wartość tys. PLN
Świat (ogółem)		136,15	327 786	Świat (ogółem)		21,44	111 042
1	Niemcy	15,04	98 632	1	Włochy	4,67	23 132
2	Norwegia	88,74	42 242	2	Niemcy	3,38	18 341
3	Holandia	5,75	35 289	3	Francja	3,82	18 240

IMPORT				EKSPORT			
Lp.	Kraj	Ilość tys. ton	Wartość tys. PLN	Lp.	Kraj	Ilość tys. ton	Wartość tys. PLN
4	Wielka Brytania	5,64	32 674	4	Finlandia	2,58	13 339
5	Belgia	3,53	21 998	5	Dania	1,34	6 995
6	Ukraina	5,34	19 632	6	Szwecja	1,30	6 476
7	Francja	2,29	14 590	7	Belgia	0,62	3 163
8	Czechy	2,97	13 834	8	Wielka Brytania	0,59	3 158
9	Stany Zjednoczone	1,11	10 246	9	Holandia	0,54	2 824
10	Meksyk	1,53	9 195	10	Turecja	0,44	2 228
11	Finlandia	1,47	9 084	11	Rep. Dominikana	0,26	1 677
12	Hiszpania	0,58	4 134	12	Białoruś	0,20	1 407
13	Włochy	0,56	3 374	13	Hiszpania	0,24	1 233
14	Japonia	0,03	2 861	14	Szwajcaria	0,22	1 158
15	Austria	0,42	2 755	15	Tajlandia	0,18	941
16	Brazylia	0,39	1 616	16	Grecja	0,16	866
17	Szwecja	0,14	1 468	17	Litwa	0,16	815
18	Chiny	0,24	1 241	18	Czechy	0,08	738
19	Węgry	0,06	1 017	19	Rosja	0,04	699
20	Australia	0,14	743	20	Liban	0,12	651
21	Grecja	0,08	455	21	Ukraina	0,09	647
22	Indie	0,04	209	22	Węgry	0,13	623

Opracował: Stanisław Mikulski