

804-1

# INSTITUT de RECHERCHES de la SIDÉRURGIE (IRSID)

STATION D'ESSAIS - MAIZIÈRES-LÈS-METZ (57) - Téléphone (87) 60-21.54 - Télex 86253  
FRANCE

## ECHANTILLON-TYPE DE SCORIE THOMAS

SO1-1 alt / 804-1

### Certificat d'Analyse

Labo	Fe %	Si %	Ca %	Al %	Ti %	Mg %	P %	Mn %	S %	V %
1	11,88	2,60	37,21	—	0,154	0,85	7,81	1,49	0,127	0,472
2	12,02	2,63	37,04	—	0,167	0,94	7,79	1,43	0,137	0,484
3	11,77	2,75	37,20	—	—	0,91	7,94	1,55	0,125	0,490
4	11,95	2,55	38,22	—	0,135	1,16	7,66	1,43	0,133	0,448
5	11,68	2,61	37,05	—	0,168	0,75	7,54	1,52	0,128	0,455
6	12,06	2,64	—	—	0,159	0,93	7,85	1,48	0,135	0,518
7	12,26	3,08	36,76	—	—	—	7,91	1,50	0,139	—
8	—	—	—	—	—	0,84	—	1,37	—	—
9	12,00	2,65	37,02	—	0,160	1,09	7,64	1,25	0,108	0,473
10	12,12	2,55	37,05	—	0,144	0,97	7,60	1,37	0,109	0,382
11	11,71	2,51	36,96	—	0,154	0,94	7,65	1,54	0,128	0,464
12	12,32	2,57	36,70	—	—	0,90	7,20	1,44	0,134	—
13	11,60	2,58	37,35	—	0,155	0,90	7,78	1,51	0,104	0,441
14	11,67	2,60	36,27	—	0,159	0,92	7,75	1,43	0,126	0,453
15	12,13	2,64	36,48	—	0,138	—	7,28	1,44	0,135	0,423
16	11,47	2,33	37,51	—	0,130	0,86	7,69	1,59	0,105	0,453
17	11,87	2,57	36,62	—	0,133	0,86	7,70	1,49	0,136	0,429
18	11,80	2,66	—	—	0,169	1,02	7,79	1,50	0,115	0,455
19	12,47	2,50	36,44	—	0,132	0,87	7,75	1,52	0,137	—
20	11,70	2,56	36,53	—	—	0,96	7,28	—	0,136	—
21	12,19	2,59	36,81	—	0,154	0,97	7,69	1,47	0,122	0,439
22	11,59	2,58	36,56	—	0,156	0,87	7,92	1,44	0,149	0,552
23	11,97	2,73	36,87	—	0,163	0,93	7,68	1,49	0,141	0,545
24	12,15	2,55	36,79	—	0,155	—	7,50	1,46	—	0,464
Moyen.	11,92	2,59	36,88	0,42	0,152	0,88	7,73 <del>7,62</del>	1,48	0,127	0,460
+ s	0,27	0,09	0,34	—	0,014	0,15	0,13	0,04	0,015	0,024
N	91	86	79	—	76	91	77	74	85	63

Les nombres en caractères gras peuvent être considérés comme les valeurs les plus probables, les autres ne représentent que des indications.

Le Directeur de la Station,  
P. EMERY.

MAIZIÈRES-LÈS-METZ

Le Chef du Laboratoire d'Analyses,  
G. JECKO.

# LABORATOIRES PARTICIPANT AUX ANALYSES

Acières et Tréfileries de Neuves-Maisons-Châtillon, 54 - Neuves-Maisons.  
 ARBED - Division de Differdange, Differdange (Grand-Duché de Luxembourg).  
 ARBED - Division d'Esch-Balval, Esch-sur-Alzette (Grand-Duché de Luxembourg).  
 Centre de Recherches Péetrographiques et Géochimiques (C.N.R.S.), 54 - Nancy.  
 Centre de Recherches de Pont-à-Mousson, 54 - Maizières.  
 Cockerill-Ougrée-Providencia Hautmont, 59 - Hautmont.  
 Cockerill-Ougrée-Providencia Marchienne, Marchienne-au-Pont (Belgique).  
 Cockerill-Ougrée-Providencia Rehon, 54 - Rehon.  
 Dillinger Hüttenwerke, Dillingen (Sarre).  
 Institut de Recherches de la Sidérurgie - Station d'essais, 57 - Maizières-lès-Metz.  
 Laboratoire des Réfractaires et Minerais, 54 - Nancy.  
 Laboratoire régional des ponts et chaussées, 54-Tombaine.  
 MINEMET, 75 - Paris.  
 ORSTOM, 93-Bondy.  
 SACILOR, 57-Gendrange.  
 SOLLAC, 57 - Serémange.  
 USINOR Denain, 59 - Denain.  
 USINOR Dunkerque, 59-Dunkerque.  
 USINOR Longwy, 54 - Longwy.  
 USINOR Thionville, 57 - Thionville.  
 WENDEL-SIDELOR Hagondange, 57 - Hagondange.  
 WENDEL-SIDELOR Hayange, 57 - Hayange.  
 WENDEL-SIDELOR Micheville, 54 - Villerupt.  
 WENDEL-SIDELOR Rombas, 57 - Rombas.

## MÉTHODES EMPLOYÉES

Fe	volumétrie au	{ bichromate 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 14, 16, 20, 21, 23, 24, 25. permanganate 4, 17, 19, 22.
	spectrophotométrie	{ à l'orthophenanthroline 12, 15, 18. à l'ac. sulfosalicylique 13. au sulfocyanure 8.
	fluorescence $\times$ 3.	
Si	gravimétrie	{ insolubilisation — départ HF 1, 4, 5, 7, 9, 12, 13, 16, 18, 21, 23, 25. insolubilisation perchlorique 2, 10, 14, 17, 19, 20, 22, 24.
	spectrophotométrie 6, 8, 15, 18.	
	fluorescence $\times$ 3.	
Ca	précipitation manganimétrie	{ avec séparation des oxydes 25. sans séparation des oxydes 1, 2, 4, 5, 7, 13, 17, 19, 20, 21, 22, 23.
	complexométrie 3, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 24.	
	absorption atomique 9, 19, 20. gravimétrie de l'oxalate 16.	
Al	gravimétrie au phosphate 4, 17, 19.	
	spectrophotométrie	{ à l'ériochromecyanine 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 17, 21, 22, 23, 24. au chromazurol 5, 10, 13, 14, 15, 16, 25.
	complexométrie 18. absorption atomique 15. fluorescence $\times$ 3.	
Ti	spectrophotométrie	{ à l'ac. chromotropique 1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 25. à l'eau oxygénée 6, 18. au jaune de titane 8.
Mg	gravimétrie 1, 2, 4, 5, 7, 13, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 25.	
	complexométrie 5, 6, 9, 14, 16, 18, 20, 24.	
	absorption atomique 8, 10, 12, 16, 19. fluorescence $\times$ 3.	
P	gravimétrie 16, 19, 21. volumétrie 4, 7, 20, 22, 24.	
	spectrophotométrie	{ au bleu 4, 5. au jaune 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 23, 25.
	fluorescence $\times$ 3.	
Mn	volumétrie à l'arsénite 4, 5, 7, 14, 17, 20.	
	spectrophotométrie	{ au périodate 1, 6, 10, 21, 22, 23, 25. au persulfate 2, 5, 9, 12, 13, 18, 19, 24.
	absorption atomique 8, 15, 16. fluorescence $\times$ 3.	
S	gravimétrie 6, 10, 17, 20, 21, 24. combustion sous CO <sub>2</sub> , iodométrie 1, 2, 4, 7, 16, 20, 21, 22, 25. combustion sans oxygène, volumétrie 10, 14, 15. décomposition en phase solide, iodométrie 5, 12, 17, 23. fluorescence $\times$ 3.	
	spectrophotométrie	{ au pyrocatechol 2, 4, 10, 12, 13, 16, 23, 24, 25. à la diméthylnaphtidine 1, 5. à l'eau oxygénée 3. au phosphovanadotungstate 6, 15, 21.
	volumétrie au sulfate ferreux 14, 17, 22. potentiométrie au sulfate ferreux 9, 18.	

Note relative à la teneur en phosphore  
de l'échantillon-type 804-1 (ex S01-1)

---

En 1969 l'étalonnage de la scorie THOMAS 804-1 (ex S01-1) avait conduit à certifier une teneur en phosphore de 7,73 % avec un écart-type de 0,13 % abs pour 77 mesures.

Depuis lors, il a été mis en évidence que l'une des méthodes de dosage employée pour l'étalonnage conduisait à des résultats par excès; il s'agit du dosage gravimétrique au phosphate ammoniac-magnésien dont le précipité peut entraîner d'autres éléments.

La Sous-Commission " Analyse des minerais " de la Commission des Laboratoires de l'ASSOCIATION TECHNIQUE DE LA SIDERURGIE FRANCAISE a donc fait procéder à un nouvel étalonnage du phosphore de cette scorie.

Les résultats obtenus en 1973 sont les suivants :

$$P = 7,67 \% \quad ( \text{ en } P_2O_5 = 17,56 \% )$$

$$\text{écart-type} = 0,08 \% \text{ abs} ( \text{ en } P_2O_5 = 0,18 \% )$$

Nombre de mesures : 89.

En accord avec les membres de la Sous-Commission susnommée, ces valeurs annulent et remplacent les précédentes.

G. JECKO