

抄 録

2 耐火材・燃料及驗熱

平爐用發生爐瓦斯中の硫黄に就て (J. Bronn. St. u E. 21, Jan. 1926.) 發生爐瓦斯中の S が
 鑄鋼中に入るを幾分なりとも減少せしむる爲めに瓦斯用石炭に少量の石灰を混合して試験して見た。

其結果は次の通り。

使用炭の平均硫黄分は 1.43% 灰分は 12.67%

	發生爐灰中の S %	平爐滓中の S %	鑄鋼中の S %
石灰を附加せず	1.54	0.27	0.05%
石灰を附加す	2.79	0.18	0.048%

以上は石灰の混合割合は石炭の 2.3% の場合なり。

3.5% 以上は有效ならず。

以上の結果より計算すると石炭中の全硫黄分の 1/3 は石灰と結合し 2/3 は平爐用瓦斯に行く。而して
 平爐滓中の S は著しく減少した。著作の意見に依れば S は還元焰の場合に滓中に入るものである。
 尙發生爐灰中に金屬鐵は粒狀又は脈狀として存在し S 含有量は 4~15% に及ぶを見た。

石灰の附加に依りて石炭灰は高熱に耐え、發生した鑄結灰は脆弱でくだけ易い、最後に石灰の附加は
 生な石灰石のみでは脱硫作用は起らぬ(田中)

8 非鐵金屬及合金

亞鉛、カドミウム合金鐵 (R.B. Deeley, Journal of the Instit. of Metal. 1925 N0.5) 廣く使用
 され居る鉛、錫合金鐵は 180°C の低溫にて鑄解し使用甚だ容易であるが此合金の欠點は強さの弱い事
 である。強力なる鐵としては眞鍮及び其類似の合金があれど此等は 750°C ~ 800°C の高溫に熱しけ
 ればならない。従つて材料は再結晶を起して弱くなる缺點がある。著者は此等の缺點のない Zn.-Cd 合
 金を作つた。此合金は 260°C で流れる。其強さを試験する爲めに 5 耗の厚さ 13 耗の幅の鐵片を 10 耗
 だけ重ねて鐵付し(鐵の厚さは 0.1 耗)試験した。此結果に依ると 87.3% Cd 合金に於て 13 kg/m.m.²
 であつた。此に反し普通の錫合金 (60% Sn 40% Pb) に於ては同條件の下に於て 6.2 kg/m.m.² であ
 つた。眞鍮の場合にも此合金よりは強くはなかつた。此結果に依れば此合金は最も適當なるものと云
 へる。然し實際上の結果を待たねばならぬ事は勿論である (田中)

9 輕合金エレクトロン (Metal Industry, Feb. 5, 1926)

此合金の特徴は非常に輕くて強い事と加工性の良好な事とである、熔融マグネシウムは水分と作用
 する力が劇しいので鑄造砂に水分があると困る、此點が次の方法に依て除かれる様になつた、其は生
 砂に硫黄華を混ぜるのである、然る時は熔融金屬の爲め硫黄の蒸氣と亞硫酸瓦斯とが出来て金屬を酸

化から防ぐ事が出来るマグネシウムはアルミニウムと違い酸素や窒素を熔融状態で余り吸はないから鑄物には瓦斯孔がなくて緻密な丈夫なものが得られる、夫故本来の物より強さも伸びも共に増加した鑄物が出来る様になつた第一表は種々のマグネシウム合金の機械的性質を示し第二表は他の材料と比較したものを示す、輕量といふ事が第一の必要条件の所にはエレクトロン合金が最も適して居る、然し工業材料として値段の點が大切である、それにはエレクトロン合金の加工性の容易な事が材料の高値を償つて居る(掘口)。

名稱	状態	比重	抗張力 kg/mm ²	伸長率 %	ブリネル 硬度
AZ	鑄造	1.82	16-18	4-6	45
AZF	鑄造	1.82	20-22	8-10	45
Z1	壓縮(棒管板)	1.81	26-28	15-18	48
SZ	壓縮	1.78	25-26	8-10	45
V1	壓縮	1.82	34-36	7-8	75
V1W	V1 壓縮及熱處理	1.82	34-36	10-12	69
V1H	壓縮及熱硬化	1.82	42-44	3-5	90

材料	抗張力 kg/mm ²	伸長率 %	比重	破壊荷重* 噸
エレクトロンV1H	43	3-5	1.82	236
デュラルミン(硬壓延)	60	3	2.80	214
エレクトロンVIW	35	12	1.82	192
デュラルミン(冷壓縮)	45	12	2.8	160
クロム・ニッケル鋼	125	12	7.8	160
エレクトロンZ1及SZ	26	17	1.8	144
デュラルミン(最精製)	38	19	2.8	136
エレクトロン鑄物AZF	21	9	1.82	115
ジリウム鑄物	20	8	2.6	77
エレクトロン鑄物AZ	17	5	1.82	93
アルミニウム鑄物	15	3	2.9	52
可鍛鐵	35	30	7.90	44
鑄鋼	55	17	7.80	71
鑄鐵	15	1	7.2	21

*1呎の金屬を長さ100ミリの棒に鑄た場合の破壊荷重

11 雜

合衆國 Bureau of Mines 冶金研究所の開設 (The Iron Age, Jan. 21, 1926, p.219.) 本研究所は本1月26日 Pittsburghに開設せられしものにして従來 Seattle市に於ける實驗所の研究は同所に於て繼續せらるゝものとす。

研究問題の主要なるものは海綿鐵 (Sponge Iron) の熔融、鐵製鍊に於ける還元と與炭、表面硬化鋼の不等質、鋼材中の非鐵夾在物、平爐用耐火爐材等の研究にして尙金屬と滓及大氣間の反應並に酸化、脫酸、脫磷、合金性等に就きても研究するものとす。

研究の實施に當りては同所職員は Carnegie 協會の有力者及冶金顧問會の委員により補助せらるゝものにして後者は T. D. Lynch氏 Dr. James Aston 氏等約 24名の委員よりなるものとす又研究の一部は Pittsburgh市及其附近の工場に於ても實施せらるゝのみならず同市大學 Mellon 協會等も之に援助を與へ Carnegie 圖書館をも利用し得るものとす。

本研究所には電氣爐を有し、鐵鋼の研究に必要な諸設備並に金屬顯微鏡及大學分析室を附屬す。

Bureau of Mines の副長にして冶金部長たる Lyon は同所の監督に任じ S. P. Kiney氏は主として鐵冶金一般の研究を、電氣冶金學者たる C. E. Smis氏は冶金科の長にして電氣冶金に關する研究(電熱及電解に對する研究は他所にて行ふ)を掌り耐火物に關しては化學者にして耐火物に經驗ある F. W. Schnoeder 氏分析は A. K. Hutton 氏擔任しつゝあり

Bureau of Mines は本研究所の外鐵冶金研究のため尙ほ Mineapolis 及 Birmingham にも研究設備を有すと云ふ (Y.K.生)