

Table 1. Weight ratio between granulated and powdery Feedex for the prefabricated sleeve.

	200 kg ingot	500 kg ingot	1.2 t
Granulated 92	30, 35, 40%, 45, 50, 55%	20, 25, 30%, 35, 40, 45%	20, 25, 30%, 35, 40, 45%
Powdery 20	Balance	Balance	Balance

層の押湯保温効果も検討した。Feedex 21 の配合割合を Table 1 に示す。

(2) 押湯枠の型状

第 1 報<sup>9)</sup> および第 3 報に使用した押湯枠とまったく同一形状としその内面の Feedex 層を Feedex 20 または Feedex 21 で置換えたもので、したがって内面形状押湯比とも第 1 報および第 3 報とまったく同一である。

2. 試験の方法

第 3 報同様各鋼種に対し Table 1 に示す配合割合をもつ Feedex 21 スリーブを流れの Feedex 92 単層あるいは Feedex 92 と Feedex 20 の複層スリーブ中に数個混ぜ同時に注湯し、各押湯部の引け形状を比較検討した。

3. 試験の経過および結果

(1) 試験の経過

3 種類の鋼塊に対し、まず Feedex 20 単層、続いて Table 1 に示す Feedex 21 の試験を行なった。Feedex 20 は凝固後燃焼滓の剝離性が不良であつたため、以後の試験は Feedex 21 に集中した。

(2) 鋼塊押湯部外観

① Feedex 20

200 kg 鋼塊では引けの状況は底部はほぼ U 字型となるが押湯周辺部はふちが高く、かつ厚くなり着火感度、発熱量が十分でなくこの押湯比で使用する場合危険性があり、500 kg および 1.2 t のごとく大型になるにしたがつて縁は低くまた薄くなるが、500 kg では引けの小さい鋼種以外は危険がある。1.2 t に対しても依然としてふちは残り引けの状況は Feedex 92 に劣るが使用は可能である。

② Feedex 21

Feedex 21 の粒状 Feedex 92 と Feedex 20 の配合割合と引けの関係は Feedex 92 の含有量が 20% から 55% の間では多くなるにしたがつて良好であり、ふちは低く薄くなり、三種類の鋼塊に対して Feedex 92 の配合割合をそれぞれ 40, 30, 20% にしても、引けの底部は流れのものと同様の平坦状態になりいちじる

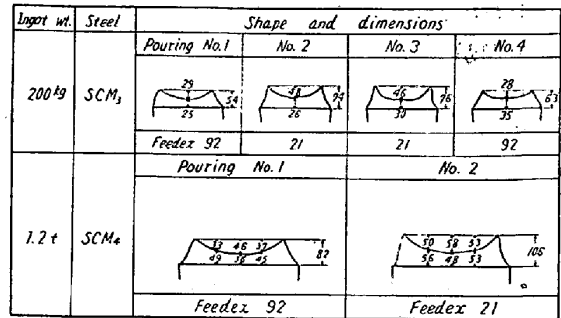


Fig. 1. The top conditions of solidified feeders.

しい相違はなかつた。200 kg および 1.2 t 鋼塊の引けの状況は Fig. 1 に示すようである。

IV. 結 言

本試験で Feedex 92 と Feedex 20 の組合せからなる多層式成型体中の Feedex 92 を粒状化することにより、造型を簡略化し、効果経済面ともに改良された発熱保温剤 (Feedex 21) とすることができた。さらに Feedex 使用量節減のため、1.2 t 角型鋼塊に 2 辺 Feedex 型スリーブを検討中である。

文 献

- 1) 錦織, 酒井, 高橋, 小林, 伊東, 平井, 小嶋: 鉄と鋼, 46, (1960), 10, p. 1198.
- 2) 錦織, 酒井, 高橋, 小林, 伊東, 小嶋: 鉄と鋼, 47, (1961), 3, p. 381.
- 3) 錦織, 酒井, 高橋: 鉄と鋼, 44, (1958), 4, p. 312.

(93) 圧延用小型鋼塊への発熱保温材の使用について

関東製鋼洪川工場

○岩村 貞光・品川 丞

FOSECO JAPAN

岡本 環・小島 康三

On the Exothermic Hot Top of Small Ingots.

Sadamitsu IWAMURA, Susumu SHINAGAWA,  
Tamaki OKAMOTO and Kōzō OJIMA

I. 緒 言

キルド鋼塊の押湯部を節約して鋼材の歩留りを向上させたいと望むことは製鋼業にたずさわる者の誰しもが考えることである。まず最初に行なわれた方法は熱伝導率の低い耐火材料を使用することにより押湯量を節減しようとする消極的な方法であつた。つぎに積極的に押湯部に熱をあたえて押湯の効果をさらに高めるための手段と



しかしながら、このことは sleeve の製造上、輸送上、また取扱い上やはり問題を残した。そこで改めて一体物で取除きやすい方向に進むべきと考え、形状的にわずかではあるがテーパを持たせ、剝離性を良好ならしめるため溶鋼の sleeve 表面より浸入する目ざしを軽減するべく粒度を小さくして成型 sleeve の表面粗さを微細にし、凝固直後なお高温状態にある燃焼後の sleeve の高温強度を上げるためテルミット反応にあずかる主要材料のほかはすべて高耐火物配合の Feedex が使用された。

作業性の第2の問題点は発熱保温材を使用して押湯の非常に短い多くの鋼塊をいかにして作業時間を延ばすことなく型抜きを行なうかということである。このためわれわれが採用した手段はつぎの3点である。

- i) 黒鉛定盤の使用。
- ii) 鑄バリ防止用石綿パッキンの使用。
- iii) 4本吊トングの採用。

黒鉛定盤の使用により定盤の焼付は完全に防止することができた。また石綿パッキンの使用による鑄バリのために鋼塊が抜けにくいというようなことも完全に防止することができた (Fig. 3)。以上の二点が完全に行なわれることによつて4本吊トングで短い押湯部を掴んでも鋼塊が容易に抜けるようになり、以前にもまして型抜作業

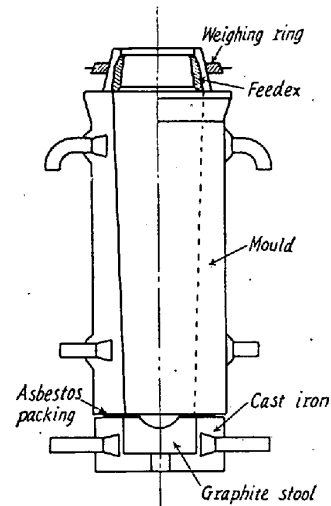


Fig. 3. Setting method for casting.

が合理化された。

#### IV. 結 言

昭和 33 年 1 月に第 1 回の試験を行なつて以来約 2 年 9 カ月の時間を費したが、その間に経済性、作業法についていくたの試験をくりかえし、昭和 35 年 10 月にいたつて始めて経済的にも、また現場作業的にも以前に増して合理的に押湯保温材を全面的に採用することができるようになった。