
Trend of Production Process Development of High Purity for Solar Cells and Current Status in Kawasaki Steel Corp.

(Yasuhiko Sakaguchi) (Noriyoshi Yuge) (Hiroyuki
Baba) (Shun Suhara) (Makoto Fukai) (Fukuo
Aratani)

:

(SOG-Si)

(1)

(2)SRI

(3)

(4)

6-N

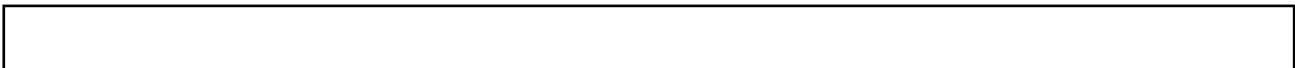
SOG-Si

14.2

Synopsis :

Photovoltaic energy conversion using silicon solar cells is expected to be one of the most important energy sources in the future. The trend of production process development of high purity silicon for solar cells and current status in Kawasaki Steel Corp. is described. SOG-Si produced by this process has the purity of more than 6-N. The best cell from this SOG-Si has a 14.2% conversion efficiency as almost same as that from electric-grade silicon.

(c)JFE Steel Corporation, 2003



太陽電池用高純度シリコン製造技術の開発動向と

当社の現況*

川崎製鉄技報

21 (1989) 4, 329-334

当社は、1985年よりサンシャイン計画の一環として、新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) の委託を受け、日本板硝子(株) と共同で、高純度のガラス製造設備(主として SOC 炉)の開発に

（注）SiCl₄原料は、SPC社

物のSiCl₄が各県に分散するが、これらの方ではSiCl₄をトリクロ

Table 2 Impurity contents of raw material and silicon during

低温で行なうシリコン中の不純物除去

項目	原料	シリコン
Fe	100ppm	10ppm
Al	50ppm	5ppm
C	10ppm	1ppm
Si	99.99%	99.999%
その他	10ppm	1ppm

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

度であるが、コストが高く、金属シリコン純化法は低コストであるが、Bの除去が困難、固体精製法は高純度であるが、還元

し、原料として十分な品質であることを確認した。現在、プロセスの最適化を図り、SOC Siの製造コストを削減する