

CH.-S. HA\* J.-M. PARK\*

## START-UP AND SOME EXPERIENCE OF CAS-OB AT POSCO

### PIERWSZE DOSWIADCZENIA Z PROCESU CAS-OB W POSCO

CAS-OB process was adopted in #2 steelmaking plant at Pohang works in 2005. Several factors affecting mixing time had been investigated by water model before CAS-OB start-up. Snorkel diameter, snorkel immersion depth, position of bottom bubbling and gas flow rate between top lance and bottom bubbling were considered. Splash in the snorkel and inclusion behavior during oxygen blowing were also investigated by water model. It was observed that snorkel immersion depth and bottom gas flow rate were critical to CAS-OB process.

Heating speed, bath composition change during oxygen blowing were compared between Al-killed steel and Si-Al-killed steel in plant test. Steel cleanliness was also compared with other process. CaO-CaF<sub>2</sub> flux injection was tried for desulfurization of Si-Al-killed steel.

[P] and [S] pick-up during oxygen heating were observed because of slag composition change in Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> and Fe<sub>total</sub> content. Adhesion of oxide to snorkel resulted in short snorkel life. Increase of lime addition during tapping and mixed production of various steel grades were helpful to relieve the problem. Additional improvement both in operation and in facilities will be continued in this process.

*Keywords:* Oxygen heating, snorkel life, [P] and [S] pick-up, water modelling

W 2005 roku w stalowni nr 2 w Pohang został uruchomiony proces CAS-OB. Przed jego uruchomieniem zbadano za pomocą wodnych modeli wpływ różnych czynników (średnica króćca, głębokość zanurzenia króćca, rozmieszczenie punktów dolnego wdmuchiwania, szybkość przepływu gazów pomiędzy górną oraz dolną lancą) na długość czasu mieszania. Na wodnym modelu zbadano również wielkość rozprysków w króćcu oraz zachowanie wtrąceń podczas wdmuchiwania tlenu. W wyniku tych testów ustalono, iż największe znaczenie dla procesu ma głębokość zanurzenia króćca oraz szybkość wdmuchiwania gazów.

Podczas badań porównano szybkość ogrzewania, zmiany składu kąpieli metalicznej podczas wdmuchiwania tlenu dla stali odtlenionej za pomocą Al lub Si-Al. Uzyskane wyniki zestawiono z wynikami uzyskanymi przy zastosowaniu innych procesów. Zbadano również wpływ dodatku topników CaO-CaF<sub>2</sub> na stopień odsiarczenia stali uspokojonej.

Wraz ze zmianami zawartości Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> i Fe<sub>total</sub> w żużlu, stwierdzono spadek [P] i [S] w kąpieli podczas świeżenia. Zaobserwowano również, że adhezja tlenków w króćcu powodowała zmniejszenie jego trwałości. Zwiększenie ilości dodatków wapna podczas topnienia oraz mieszania kąpieli metalowej w znacznym stopniu rozwiązuje ten problem w produkcji różnych gatunków stali. Ciągłe jednak prowadzone są prace nad kolejnymi usprawnieniami procesu.

\* POSCO, TECHNICAL RESEARCH LABORATORIES, POHANG, KOREA