

CFD-MODELLERING AV SELEKTIV ICKE-KATALYTISK REDUKTION AV NO_x UNDER TILLVERKNING AV JÄRNMALMSPELLETS

Per E. C. Burström¹, T. Staffan Lundström²

Avdelningen för Strömningslära, Luleå Tekniska Universitet, Luleå, email: ¹per.burstrom@ltu.se och
email: ²staffan.lundstrom@ltu.se

Syftet med projektet är att utreda om rökgasreningstekniken selektiv icke-katalytisk reduktion (SNCR) kan användas till NO_x-reduktion under tillverkning av järnmalmspellet. Tekniken har till vår vetskap aldrig använts i detta sammanhang. SNCR-tekniken innebär att man vid hög temperatur injicerar ett reduktionsmedel i rökgaserna vilket reagerar med kväveoxiderna och bildar kvävgas och vattenånga.

En strömningsmekanisk beräkningsmodell av processen har tagits fram och numeriska simuleringar har genomförts med en kommersiell kod för att lösa flödesfältet. Sedan inkluderades en modell för sprayinjektion i processen vilket möjliggjorde en undersökning av den övergripande mixningen mellan de injicerade dropparna och den NO_x-förorenade rökgasen. Det övergripande resultatet är att SNCR-tekniken fungerar med urea som reduktionsmedel men inte med ammoniak.