

Temat: Wysokotemperaturowe badania reologiczne

Prelegent: dr inż. Marta Ślęzak, Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica,
Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej, Katedra Metalurgii Stopów Żelaza,
Pracownia Elektrometalurgii i Procesów Rafinacyjnych

Badania reologiczne materiałów charakteryzujących się wysokimi temperaturami topnienia wymagają specjalistycznego sprzętu umożliwiającego podgrzewanie próbki do wysokich temperatur. Generowanie wiarygodnych pomiarów fizycznych właściwości materiałów jest czasochłonne i wymaga znacznej wiedzy eksperymentalnej.

Zjawisko lepkości w procesach metalurgicznych jest jednym z ważniejszych, mających wpływ na zachowanie się reagujących faz (metalicznej, żuźlowej, gazowej), w odniesieniu do kinetyki wymiany masy lub reakcji chemicznych. Lepkość odgrywa znaczącą rolę we wszystkich procesach metalurgicznych: wielkopiecowym, stalowniczym, rafinacji pozapiecowej, odlewania stali, aż do procesów związanych z krzepnięciem.

Najwięcej informacji dotyczących właściwości reologicznych w obszarze metalurgii odnosi się do formowania metali w stanie stało-ciekłym oraz wpływu parametrów reologicznych na procesy formowania metalu w stanie stało-ciekłym.

W pierwszej części prezentacji zostanie przedstawiona tematyka badawcza realizowana w Pracowni Elektrometalurgii i Procesów Rafinacyjnych.

W drugiej części wystąpienia zaprezentowane zostaną wybrane wyniki wysokotemperaturowych badań reologicznych układów metalurgicznych, w szczególności: roztworów żelaza oraz żuźli typu wielkopiecowego. Ponadto zaprezentowane zostaną wyniki aktualnie realizowanych badań reologicznych stopów magnezu typu: Mg-Zn-Al, Mg-Zn-RE.

W ostatniej części wystąpienia zostanie przedstawiony program badań zaplanowanych w trakcie stażu naukowego w Instytucie.