

論文審査の結果の要旨

報告番号	甲 先 第 310 号	氏 名	Minchao Cui
審査委員	主査 木戸口 善行 副査 太田 光浩 副査 出口 祥啓		
学位論文題目 Study on the long-short double -pulse laser-induced breakdown spectroscopy for the steel chemical composition analysis (鉄鋼化学組成分析におけるロング・ショートダブルパルスレーザー誘起ブレイクダウン法の研究)			
審査結果の要旨 <p>鉄鋼プロセスでは、溶鋼や鉄鋼の元素分析が鉄鋼の品質管理に重要となる。現在、元素分析法として、ICP-AES (Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectroscopy), AAS (Atomic Absorption Spectroscopy), S-OES (Spark Optical Emission Spectroscopy)などの手法が用いられているが、測定対象をサンプリングする必要があり、より迅速な分析法の開発が望まれている。</p> <p>本研究では、この問題を解決するため、サンプリングや前処理なくリアルタイムに元素分析が可能なレーザー誘起ブレイクダウン分光法 (LIBS :Laser Induced Breakdown Spectroscopy) に注目し、新たな手法としてロング・ショートダブルパルスLIBSを開発した。本手法を用いることにより、プラズマの安定化が可能となり、鉄鋼及び溶鋼を対象として、LIBSにおける定量性の向上を達成した。</p> <p>以上、本研究は、LIBSの定量性の向上に対する新たな手法を提唱すると共に、鉄鋼及び溶鋼においてその実験的検証を提示するものであり、本論文は博士(工学)の学位授与に値するものと判定する。</p>			