

LOF 法を用いたイオン源故障予知モデルの作成と評価

Tuesday, 28 November 2023 13:00 (25 minutes)

住友重機械工業(株)はPET診断向けの薬剤合成用小型サイクロトロンを国内130施設以上納入しており、その大半で運転保守を行っている。保守時の装置トラブル事例において迅速な修理が難しく、病院の診療の中止につながりやすいのがイオン源関連のトラブルである。本発表では、当社の保守対象施設にてトラブル件数が多いイオン源カソードショートと呼ばれる事象の故障予知に取り組んだ。イオン源カソードショートはPIGイオン源に所定のアーク電圧を印加できなくなる事象であり、アーク時のスパッタ粉の堆積、部品破損部の落下、絶縁部の汚れといったものによる導通が原因と考えられているが、その予知技術は確立できていない。そこで、機械学習を用いて故障の予兆を可視化、注意喚起する手法を検討している。本発表ではLOF法(局所外れ値因子法)を用いて故障発生の前に異常を通知できるモデルを作成し、過去の故障発生前後のデータで評価を行っている。ここではそのモデル作成の過程および評価状況について報告する。

Primary author: Mr MARUYAMA, Masaki (Sumitomo Heavy Industries, Ltd.)

Co-author: Mr SHIRASAWA, Katsutoshi (Sumitomo Heavy Industries, Ltd.)

Presenter: Mr MARUYAMA, Masaki (Sumitomo Heavy Industries, Ltd.)