

T02.5 - PRIMARY WATER CHEMISTRY & RADIOCHEMISTRY | Fuel and CRUDs

【セッション全体の概要】

- ・ 講演は、CRUD についてが 3 件（韓国、英国、スウェーデン）、燃料についてが 2 件（米国、米国）であった。
- ・ 韓国の Yunju Lee (Ulsan National Institute of Science and Technology) より、”Effect of Coolant Chemistry on Thermal Property of CRUD in PWR Fuel Cladding”というタイトルで講演があった。インコネル 600 合金と 316 ステンレス鋼に対するクラッド堆積試験を実施し、CRUD の表面・断面の変質や NiFe_2O_4 および NiO ナノ粒子を観察した結果、および CRUD の熱伝導率を評価した結果が紹介された。試験条件により CRUD 層中の小孔（チムニー）の形成状況が異なり、CRUD 層内の熱伝達率が変化することから、 NiO と NiFe_2O_4 の形成割合が変化することを明らかにした。
- ・ 英国の Liam Smith (University of Manchester) より、”Investigating the effect of water chemistry and hydrodynamic conditions on CRUD deposition in accelerating flowing conditions”というタイトルで講演があった。pH がオリフィス周囲の CRUD の堆積に及ぼす影響について、 LiOH と KOH を比較した。水和したときのイオン半径を考えることで電気伝導率へ影響したというモデルが紹介された。
- ・ スウェーデンの Richard Becker (Studsvik Nuclear AB) より、”Activity release from fuel CRUD - An experimental study”というタイトルで講演があった。Oskarshamn3 の燃料棒を用いたループ試験により、燃料クラッドからの放射能の放出挙動を調べた。pH が NaI シンチレーションカウンタの測定結果に及ぼす影響が紹介された。
- ・ 米国の Chuck Marks (Dominion Engineering, Inc) より、”Effects of High Efficiency Ultrasonic Fuel Cleaning (HE-UFC) on Chemistry, Radiological Conditions and Fuel Performance”というタイトルで講演があった。燃料の洗浄に関する内容で、HE-UFC と Bottom Nozzle Debris Elimination (BNDE) について、洗浄後の線量率の測定結果や燃料健全性の評価結果が紹介された。
- ・ 米国の Jayashri Iyer (Westinghouse Electric Company LLC) より、”Westinghouse Fuel Experience in PWR and VVER RCS-An Update”というタイトルで講演があった。PWR 一次系の水化学の変遷、線量率低減のための各種手法、Westinghouse の燃料や VVER における経験が紹介された。高 pH とリチウムの組み合わせや、亜鉛注入と高リチウムの組み合わせにおける燃料の暴露試験結果が報告された。

【トピックス・感想】

- ・ 今後の課題として、CRUD の議論においては、 Ni/Fe 比の影響、実機での腐食生成物の詳細について、燃料の議論においては、再現実験の難しさについて、会場から関心が寄せられていた。

【作成者氏名】 山崎 樂（電中研）