

第6回高性能多核種除去設備壁タスクフォース議事概要

日時：平成27年3月30日(月)14:00～16:00

場所：経済産業省 別館3階 302共用会議室

出席者：塚田毅志主査、山本徳洋委員、田尾博明委員、山本正弘委員、長谷川正巳委員、沼田守委員、東京電力、日立GEニュークリア・エナジー、東芝、糟谷対策監、吉田審議官、江口対策官、豊口企画官、水野調整官、菅野補佐

議事概要：

1. 高性能多核種除去設備の検討状況について、東京電力より説明。

【資料1】

<主なコメント>

- 廃棄物の発生量の比較対象は HIC の凝集沈殿物か。
→吸着材と HIC の凝集沈殿物を加えたもの。凝集沈殿物には水分を含む含水状態の値を用いている。
- 廃棄物は発生量のほかに取扱いやすさも考慮した比較をするのが良い。
→廃棄物の発生量は現状までの実績をもとに評価している。主要な廃棄物である吸着材は遮蔽付き吸着塔の状態で保管される。
- 二相ステンレスの腐食寿命の評価方法はどのように行っているか。
→試験確認した腐食時間に加速係数を乗じて試算している。
- SUS304(一般的なステンレス鋼)に比較して相当長いということはわかるが、実機寿命には試験環境と実環境の違いを補正することも必要ではないか。また、吸着塔については運転中の厳しい環境と保管時では環境が異なる。
→メンテナンスフリーで使うのではなく管理していく。今回の寿命評価は特定の条件下で試算したものであり、SUS304 に比べて有意に長い寿命であることが確認されたということだと考えている。
- 今後、二相ステンレスのみで実機設備を製作することになるのか。
→使用環境に応じて一相と二相ステンレスを使い分けていく。

2. 高性能多核種除去設備の検討状況について。

【資料2】

<主なコメント>

- 海水では鉄分が含まれていると硫酸成分と反応して凝集物を形成しやすいことが知られている。鉄分はどこかから混入しているのか。
→滞留水の淡水化を行うRO装置で凝集剤として添加したものなどが考えられる。
- 上流側の同時吸着材(ケイチタン酸塩)がストロンチウムを除去していないように見えるが、その改善方法はあるのか。
→上流側のpH調整を今後最適化していく。
- 運転初期に、SSフィルタの孔径を細かいものにしたら差圧上昇があったと思うが、フィルタの性能を向上することも考えてはどうか。
→孔径を細くすることは差圧上昇で難しい。一方、コロイドフィルタは交換すると直後はストロンチウムを除去するが、直ぐに除去しなくなるように思える。
- 下流側の同時吸着材(ケイチタン酸塩)7塔目、8塔目はストロンチウムの除去率が高いが上流側に移動して機能するか。
→上流側と下流側では濃度が大きく違うので機能すると考えている。
- 着色成分はどこで除去されているのか。
→SSフィルタで約1/2、残りはキレート吸着塔前の酸添加後に無くなっている。
- 検証試験装置は今後どう活用するのか。
→残された課題の対策に上手く使えるときには活用していく。
- 化学成分や放射性核種の挙動を上流から下流までフローシートで整理しておくこと。
- 現状は下流側の同時吸着材(ケイチタン酸塩)3塔は上手く機能しているが上流側が課題、またキレート吸着塔の原理を明らかにしておくことは重要と考える。
→ラボ試験を行い検討していく。
- 同時吸着材(ケイチタン酸塩)は反応速度が遅く線流速が性能に影響している可能性があるが、影響している場合はどうするのか。
→現状で線流速を遅くする処理量が少なくなることが問題。別の反応の早い吸着材との組合せなど検討していく。

- 銀ゼオライト吸着塔は腐食の心配はないか。
→銀ゼオライト、重金属吸着材(活性炭)は交換時に腐食痕の有無を確認する。

- 機能していない同時吸着材(ケイチタン酸塩)をサンプリングできないか。
→線量が高いためサンプリングは困難と考えている。

3. その他

- 今日の時点で性能が回復傾向にあるが未だ原因がわかっていないところも多い。
高性能多核種の補助事業としては目標を達成したと考えるが、経済性、性能持続時間の更なる改善、系統内の洗浄など運用面での改善が課題として残されており、引き続き委員の方々にはタスクフォースの場に限らず相談していきたい。

以上