

(1) 遠隔保守

固化セルなどは高放射線環境下であることから、作業員が直接保守をすることができない。このような環境での機器の修理、交換を行う方式。作業員が近づけないため、作業箇所を見るためののぞき窓、I T Vカメラ、クレーン、パワーマニプレータなどの装置を使用して保守を行う。

(2) 化学試験

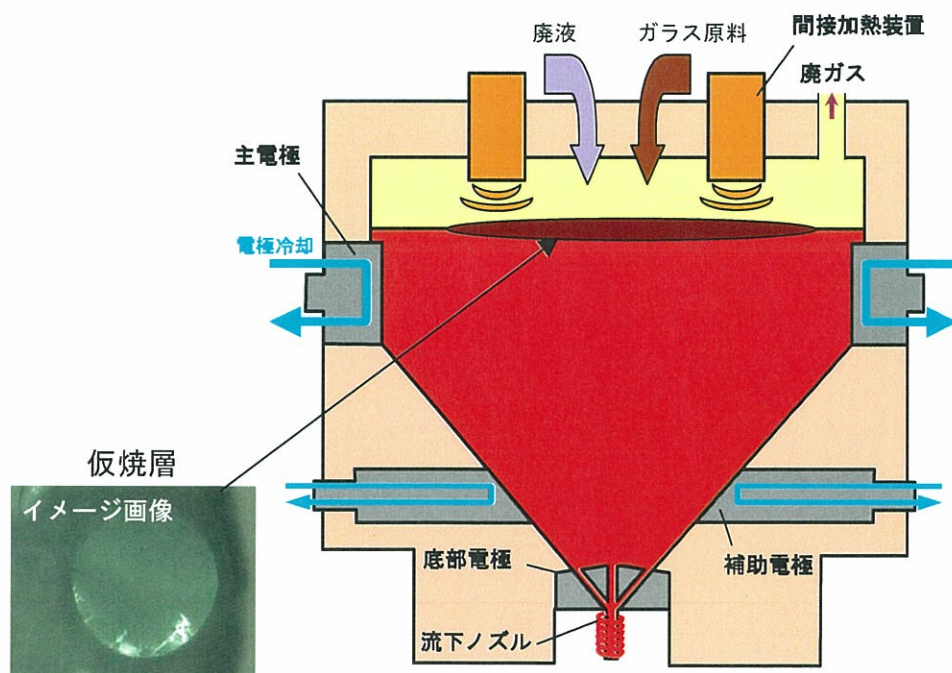
試薬等を用いて、機器単体及びシステムの作動、性能等の確認を行う試験。K施設（用語集(31)）では、模擬廃液を用いて化学試験を実施した。

K施設の化学試験の結果は、「再処理施設 化学試験報告書（その3）」として取り纏めた。

(3) 仮焼層

ガラス溶融炉上部から投入されるガラス原料と廃液の混合物が加熱されることにより、溶融ガラス表面において、廃液の水分の蒸発、脱硝等の反応が起こるとともに、ガラス原料が溶融し廃棄物成分と混ざり合う過程の層を形成する。この層を仮焼層と呼ぶ。

なお、仮焼層が小さくなると溶融ガラスから気相部への放熱量が増え、溶融ガラス温度が低下する傾向にあり、大きくなると溶融ガラスから気相部への放熱量が減り、溶融ガラス温度が上昇する傾向にある。



(4) ガラス固化

高レベル放射性廃液をガラス原料と一緒に高温（1100～1200℃）で加熱・溶融することにより水分を蒸発させ、廃液中の成分をガラスマトリックスに溶融し、ガラス固化体容器に注入・固化することで安定化させるプロセス。

(5) ガラス固化体

溶融したガラスをステンレス製容器に注入したもの。

(6) ガラス固化体容器

ガラス原料と高レベル放射性廃液を溶融炉で混合溶融した、溶融ガラスを注入するためのステンレス製容器。直径約430mm、高さ約1340mm、容量約150L（注入ガラス重量約400kg）

(7) ガラスカートリッジ

T V Fで使用されている高レベル放射性廃液をガラス固化するための原料で、ガラス原料を加工（繊維状にしたもの）し固めたもの。（名称：ガラスファイバーカートリッジ）



約φ70mm×約70mm

(8) ガラスビーズ

K施設で使用されている高レベル放射性廃液をガラス固化するための原料で、ガラス原料を加工（粒子状にしたもの）したもの。



約φ2mm

(9) 間接加熱装置

溶融炉のガラスを加熱するために用いる外部加熱ヒータ。材質は、炭化珪素（SiC）。

(10) 結合装置

溶融ガラスのガラス固化体容器への注入時に、ガラス溶融炉下部とガラス固化体容器との双方をエア駆動（駆動ベローズ）により結合する装置。本装置には、のぞき窓が装備されている。結合装置内の排気は溶融炉プレナム部を介して槽類換気系に接続する。

(11) 高レベル放射性廃液

使用済燃料再処理工場の分離・分配工程から発生する抽出廃液等をいう。高レベル放射性廃液を蒸発缶で濃縮し、その濃縮液を再処理工場内の冷却機能を有する貯槽に貯蔵している。

(12) 固化セル

ガラス溶融、塔槽類換気、ガラス固化体取扱の主要な設備が設置されているセル。本セルは、人が立ち入ることはなく、当該セル内の設備の保守はすべて遠隔操作で行う。

(13) コールド試験

高レベル放射性廃液の成分・組成を非放射性的の成分により模擬した廃液を用いて、「固化プロセス運転」により施設・設備の安全性、運転性を確認する試験。

(14) 主電極

溶融炉の溶融槽内に露出させた一対の金属構造物で、ガラスに通電を行い、加熱・溶融させるための装置。主材料は、Ni、Cr、Feを主成分とした耐熱合金材のインコネル。

(15) 主底間抵抗値

主電極と底部電極の間で電流を流した際の抵抗値。

(16) 白金族元素

白金及び白金に似た性質をもつ周期表第8～10族に属するルテニウム、ロジウム、パラジウム、オスミウム、イリジウム及び白金の6元素をいう。

使用済燃料中のルテニウム、ロジウム及びパラジウムは多くが高レベル放射性廃液に移行する。高レベル放射性廃液はガラス溶融炉内に供給するが、高レベル放射性廃液に含まれる白金族元素は底部に沈降しやすい性質を持つことから、炉底低温運転（用語集(26)参照）を行うことにより急激な沈降を抑制し管理する必要がある。

また、沈降し、ガラス溶融炉底部に堆積すると電気を通しやすい性質から、主電極－底部電極間で通電する電流を迂回させ、流下時の加熱を妨げる要因となる。

(17) 白金族元素堆積指標

ガラス溶融炉内における白金族元素の沈降・堆積を評価することを目的としている指標。

(18) パワーマニプレータ及びクレーン

高放射線環境下にある固化セル等に設置されている遠隔保守用の装置。

(19) 補助電極

溶融炉の溶融槽内底部斜面に露出させた一対の金属構造物で、ガラスに通電を行い、加熱・溶融させるための装置。溶融炉内で溶融したガラスのガラス固化体容器への注入を円滑に行うために用いる。

主材質はNi、Cr、Feを主成分とした耐熱合金材のインコネル。通常の運転では炉底低温運転を行うため、冷却空気によって冷却している。

(20) 低粘性流体

通常の流下ガラスよりも粘性の低い流体。アクティブ試験第4ステップでは、流下の初期に発生した。

(21) 底部電極

熔融炉の熔融槽内底部に露出させた金属構造物で、流下を行う際に主電極と通電を行い、ガラスを加熱・熔融させるための装置。主材質はNi、Cr、Feを主成分とした耐熱合金材のインコネル。

(22) 熱電対追加後試験

モックアップ試験及び化学試験の実績を基に炉底低温運転（用語集(26)参照）をより確実に実施することを目的として熔融炉底部に温度計を追加設置した。その設置後、機能確認のため、模擬廃液を用いてガラス熔融炉の運転を行った試験。

(23) 流下ノズル

熔融ガラスを熔融炉下部にセットされたガラス固化体容器に注入する際に高周波で加熱し、停止時には加熱を止めて空気冷却する装置。

(24) ホウケイ酸ガラス

ケイ素四面体の不規則格子を基本にし、一部がホウ酸及び他の陽イオンで置き換えられているガラス。

(25) 炉内洗浄

模擬ガラスビーズを供給しながら、熔融炉の炉底部に堆積した白金族元素を含むガラスを抜き出す方法。

(26) 炉底低温運転

補助電極を空気により常時冷却することにより、炉底部の□mmにある温度計を平均□°Cに管理するとともに、ガラス流下終了後に底部電極を空気により冷却して、流下後の白金族元素の底部への沈降を抑制する運転方法。白金族元素の抜き出しに有効な手法。

(27)モックアップ試験

KMOC（用語集(32)参照）において模擬廃液を用いて実施した試験。平成12年に第1次試験を行い、その後第7次試験まで実施した。

(28) 模擬ガラスビーズ

模擬廃棄物成分（白金族成分を除く）とガラス原料から、標準ガラスの組成を模擬してガラスビーズ状に調整したもの。

(29) AVM法、AVH法（高周波加熱方式）

高レベル放射性廃液をロータリキルンで仮焼し、金属溶融炉に入れ、その後高周波外部加熱でガラスを溶融する方式。仏国 AREVAが採用している方式。

(30) リン酸ニブチル（DBP）

使用済燃料を硝酸で溶解した溶解液からウランとプルトニウムを抽出するための溶媒抽出プロセスに用いるTBPが放射線分解により生成するもの。

(31) K施設

青森県六ヶ所村日本原燃再処理工場内に建設した「高レベル廃液ガラス固化・貯蔵施設」をいう。

(32) KMOC（モックアップ）

K施設（用語集（31）参照）ガラス溶融炉に係る機能の確証を目的とした各種試験を行うために茨城県東海村に設置した実規模大の溶融炉。

(33) LFCM法（液体供給式直接通電型セラミックメルタ方式）

溶融したガラスの腐食に耐える耐火性セラミックで内張りしている溶融炉を用い、高レベル放射性廃液をガラス原料とともに供給し、ガラスに電流を通じることにより発生するジュール熱でガラスを溶融する方式。

(34) TVF

日本原子力研究開発機構（JAEA：旧核燃料サイクル開発機構）が茨城県東海村に建設した「ガラス固化技術開発施設」をいう。

(35) 濃縮器

高レベル放射性廃液及び廃液処理系の濃縮液を組成調整後、蒸気加熱によって約2倍程度の濃度に蒸発処理する設備。濃縮された廃液は、溶融炉に供給し、固化処理される。K施設（用語集(31)参照）には設置されていない。

以上