

HTTR原子炉施設 設工認 (2次ヘリウム循環機回転数制御装置の更新)

令和4年7月11日

日本原子力研究開発機構 大洗研究所
高温ガス炉研究開発センター
高温工学試験研究炉部

周波数変換器の機能を具体化する為、以下の内容に見直すことを検討している。

【申請(令和4年4月25日)の記載内容】

3.2 設計仕様

本申請に係る周波数変換器の仕様を以下に示す。なお、周波数変換器は2次ヘリウム循環機回転数制御装置に収納する。周波数変換器については、同一仕様品又は同等以上の性能を有するものと交換できるものとする。

周波数変換器形式	IGBTインバータ
仕様	定格出力電圧: 三相交流0~480V 定格出力周波数: 0~500Hz
制御方式	V/F制御

補正申請に係る方針について(2/3)

【補正方針】

3.2 設計仕様

周波数変換器により、2次ヘリウム循環機の回転数を制御することで、2次冷却材の循環流量を確保する。2次ヘリウム循環機の設備仕様を第3.2表に示す。

第3.2表 2次ヘリウム循環機の設備仕様

名 称		2次ヘリウム循環機		
循 環 機	形 式	—	たて型遠心式動圧ガス軸受型	
	流量 (最大)	t/h	15.0	
	昇圧 (最大)	kPa(kg/cm ²)	107.9 (1.1)	
	主 要 材 料	上部ケーシング*	—	SCMV4-2 NT, SFVA F22B
		下部ケーシング*	—	SFVA F22B相当 (SA336 F22)
	全 高	mm	3332	
台 数	—	1		
電 動 機	形 式	—	かご型誘導電動機	
	出 力	kW	260	
	回転数制御範囲	rpm	3000～12000※	
	制 動 方 式	—	直流制動	
	制 動 時 間	秒	10以内	
	台 数	—	1	
フ ィ ル タ	形 式	—	焼結金属型	
	主 要 材 料	—	SUS316	

注) 循環機、電動機及びフィルタは、本申請対象外。

※：回転数制御は周波数変換器により行う。

使用前事業者検査の検査内容について、以下の内容に見直すことを検討している。

【申請(令和4年4月25日)の記載内容】

4.2 使用前事業者検査の項目及び方法

イ.作動検査

定格運転かつ並列運転、高温試験運転かつ並列運転の各運転モードにおいて、2次ヘリウム循環機を起動し、手動により任意の回転数まで上昇させたときに、その回転数に維持できること。また、回転数を自動で上昇させたときに、ヘリウム流量が各運転モードに対応する流量目標値(定格運転かつ並列運転:約12.8t/h、高温試験運転かつ並列運転:約10.8t/h)に制御できること。

【補正方針】

4.2 使用前事業者検査の項目及び方法

イ.性能検査

ヘリウム循環機の回転数制御範囲(3,000~12,000回転)に相当する周波数及び電圧が周波数変換器から出力できることを確認する。