

同様他社製 FF式石油暖房機の安全性に関する調査結果 (1984年以前の製品)

(資料 - 8)

調査の目的 松下電器産業(株)製FF式石油温風暖房機事故の推定原因と考えられる以下の ~ について、同様他社製品に関する安全性を調査する。  
 給気経路 (エアホース)の亀裂。 給排気筒の変形。 燃焼用送風機の回転数低下による燃焼バランスのくずれ。 熱交換器のすす等による閉塞。

分類 (松下電器産業 (株)製事故機に 対して)	給気経路の構造・材質		メーカー	安全装置	給気経路 (エアホース)の 亀裂	給排気筒の変形			燃焼用送風機の回転数低下および異状				熱交換器のすす等による閉塞					
	送風機から燃焼部 への経路	材質				変形した場合 のショートサー キットの可能性	排気が塞がれた場合 の安全性	機器停止条 件	給気温度を検知して回転 数を制御しているか、検 知器がオープン、ショートの 対応	回転数が低下した場合 の燃焼制御 (燃焼バラ ンスを保つか、停止するか 等)	機器停止条件	ユーザーに よる停止解 除の可否	機器が停止 することはあ るか	燃焼停止状態に なる条件及び検知 方法	ユーザーによ る停止解除の 可否			
他 社 製 品	他構造 同一材質	ゴムジョイント+ 燃焼 機内部で一次二次を 分離	NBR	E 社	対震自動消火装置 点火安全装置 燃焼制御装置 停電安全装置 過熱防止装置	ゴムジョイントは耐老化性を有して おり、形状がL型のため組み立て においてもねじれやストレスが加 わらないことにより亀裂の発生は ない。 なお、ジョイントホースが切れた り外れた場合は一次空気不足に より赤火になり燃焼制御装置が働 き燃焼を停止。	可能性はない	炎検知装置(フレームロッ ド)により運転が停止する。	フレーム電流、 電圧が規定値 以下になった場 合。	制御なし。	赤火をフレームロッドで検知し 停止	フレーム電流(電圧) が規定値以下になっ た場合。	リセットは可能。ただし停止 原因を取除かなければ再停止。	停止する	フレームロッドで異常 燃焼を検知	リセットは可能。 ただし停止原因 を取除かなければ再停止。		
	他構造 他材質	ゴムジョイント+ 燃焼 機内部で一次二次を 分離	CHR EPT	E 社 E 社 F 社		ゴムジョイントは耐オゾン性 耐老 化性を有しており、形状がスト レートやL型のため組み立てにお いてもねじれやストレスが加わら ないことにより長期使用が可能と 判断。	可能性はない	炎検知装置(フレームロッ ド CdS) 熱電対、風圧ス イッチ等により運転が停止 する。 その他 運転が継続され る。... F社	フレーム電流、 電圧等の炎検 知装置(フレーム ロッド CdS) 熱電対、風圧ス イッチ等の設定 により停止す る。		停止する... F社 赤火をフレームロッドで検知し停止 ... E社 停止しない... F社			停止する... E 社 ほとんどのもの は停止するが、 一部の機器で 停止しない... F 社	フレームロッド Cd S、熱電対等で異常 燃焼を検知... E社 風圧スイッチの作 動値となった場合... F 社			
	他構造 他材質 (ゴム系)	ゴム製一次ホース	シリコンゴム	H 社		ゴムホースは耐オゾン性 耐老化 性を有しており、形状がストレート やL型のため組み立てにおいても ねじれやストレスが加わらないこ とにより長期使用が可能と判断。	可能性はない	炎検知装置(フレームロッ ド、バーナーサーミスタ 切替えサーモ)により運転 が停止する。 燃焼が保持できなくなると 油量調整器により、燃料 の供給が停止。	フレーム電流、 電圧等の炎検 知装置(フレーム ロッド、バー ナーサーミスタ 切替えサーモ) の設定により停 止。 油量調整器によ り、燃料の供給 が停止。		停止する... H・I・K社 赤火をフレームロッドで検 知し停止... H・K社 燃焼バランスを保てず停 止... G・N社 燃焼バランスを保つ... 社			フレーム電流(電圧) が規定値以下になっ た場合。 風圧スイッチが作 動値以下になった場 合。 バーナー温度、 バーナーサーミスタ の検知。 切替えサーモが作 動した場合。 燃焼が保持できな くなった場合、油量調 整器により燃焼停止 N社	停止する... H・ I・J・K・N社 停止しない... G 社		フレームセフワ ーにススが附着する(短 絡検知)... J社 フレームロッド切 替サーモ等で異常燃 焼を検知... G・H・K 社 燃焼量が減少し断 火検知温度以下にな る(温度サーモ、バー ナーサーミスタ)... H・I 社 燃焼が保持できな くなった場合、油量調 整器により燃焼停止 N社	
			EPDM	I 社 N 社		同上	可能性は低い	同上	同上		同上			同上	同上		同上	同上
	他構造 他材質 (金属)	金属製一次空気管	金属製ケースで一体 構造	金属		A 社 B 社 G 社 H 社 I 社 K 社 L 社	金属製の空気管のため亀裂の発 生はない。	可能性はない	炎検知装置(フレームロッ ド CdS、バーナーサーミ スタ 切替えサーモ) 風圧 スイッチ、熱電対等により 運転が停止する。 その他 運転が継続される ... A・C・D社 (完全に排気 が塞がれば窒息消火す る。) 燃焼が保持できなくなると 油量調整器により、燃料 の供給が停止... N社		フレーム電流、 電圧等の炎検 知装置(フレーム ロッド CdS、 バーナーサーミ スタ 切替え サーモ) 風圧ス イッチ、熱電対 等の設定により 停止する。 油量調整器によ り、燃料の供給 が停止。			停止する... A・D・F・G・H・ K・L・O社 赤火をフレームロッド、CdS等 で検知し停止... C・E・H・N 社 燃焼バランスを保つ... F・I 社 燃焼バランスを保てず停 止... G社 燃焼バランスが崩れ異常 燃焼... L社 停止しない... C・F社	規定の回転数以下 になった場合。 フレーム電流(電圧) が規定値以下になっ た場合。 風圧スイッチが作 動値以下になった場 合。 バーナー温度、 バーナーサーミスタ の検知。 切替えサーモが作 動した場合。 空気が燃焼を継 続できない量まで減 少した場合。		停止する... A・ B・D・E・H・I・ K・L・N・O社 停止しない... C・F・G社	フレームロッド Cd S、切替えサーモ、過熱 防止サーモ、熱電対 等で異常燃焼を検知 ... B・C・E・F・G・H・ K・L・N社 空気が燃焼を継 続できない量まで減 少する... A・O社 燃焼量が減少し断 火検知温度以下にな る(温度サーモ、バー ナーサーミスタ)... B・ D・社 閉塞された場合、 排気が流れず遅延 サーモが作動しない ため、温風ファンが回 らず過熱防止装置の 温度ヒューズが切れ て停止... C社
		金属製ケースで一体 構造				C 社 D 社 E 社 F 社 H 社 I 社 N 社 O 社	同上	可能性は低い	同上		同上			同上	同上		同上	同上

他社製品には、現在、松下電器産業(株)が改修を実施している25機種を除く、45機種を含む。  
 \*NBR :ニトリルゴム \*EPT EPDM :エチレンプロピレンゴム \*CHR :エピクロルヒドリンゴム \*CR :クロロブレンゴム