

## チタン製復水器管の伝熱性能向上に関する研究

総合技術研究所

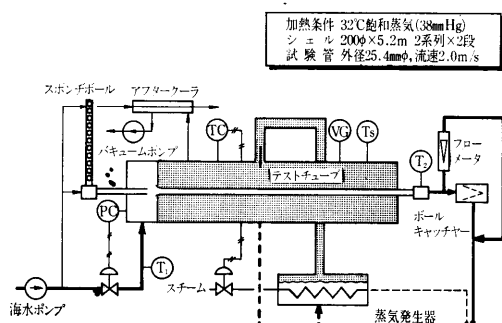
### 1 ま え が き

チタン製復水器管は耐食性に優れているが伝熱率が低いこと、および高価であることのために従来あまり採用されなかった。

そこで今回、チタン管は耐食性が優れているので、高頻度のカーボランダムボール洗浄を実施し、その伝熱性能を向上させ、チタン製復水器の経済性を向上させる研究を行ったので報告する。

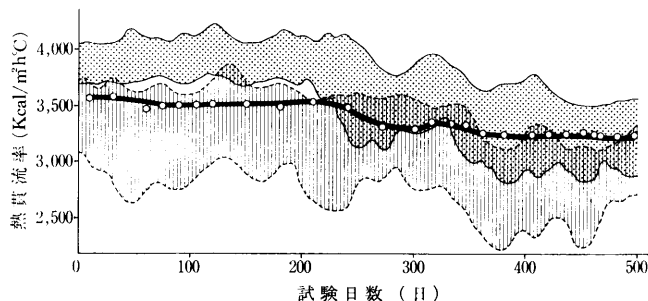
### 2 実 験 装 置

写真1に実験装置の外観を示す。第1図には同系統図を示す。



第1図 熱伝達式モデルコンデンサ系統図

復水器管の汚れおよび伝熱性能について、海水のみ通水し、熱伝達を行わないモデルコンデンサにおいて、試験管を取外して熱貫流率を測定する従来方式では不十分であるため、本実験装置は実機復水器と同様に蒸気を復水させる熱伝達式のモデルコンデンサーとし、経時的に運転中の熱貫流率の値を測定できるものとした。



第2図 熱貫流率の経時変化

○	Ti	10.5	カーボランダムボール1ヶ/2時間
□	Ti	10.5	スポンジボール1回/週, 6ヶ/4
■	BsTF2	11.245	同 上

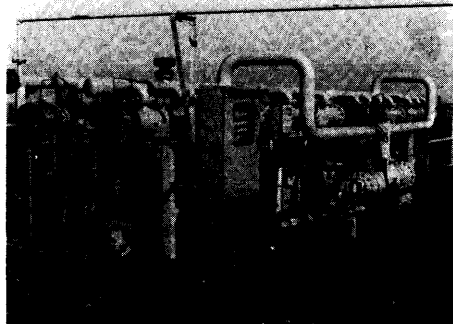


写真1 熱伝達式モデルコンデンサ外観

### 3 実験結果について

第2図にアルミニウム黄銅管と比較した熱貫流率の経時変化を示した。

通常の洗浄条件(スムーズスポンジボール, 1回/週)においては両材質間に一定の差がみられる。

しかし、チタン管にカーボランダムボールの高頻度洗浄方式を適用した場合、初期にはやや差があるが、アルミニウム黄銅管側に経年的な低下がみられるのに対し、チタン管においては初期値がよく維持され、後半では前者に匹敵する性能が得られることがわかった。

### 4 あと が き

高頻度洗浄方式はチタン管の伝熱性能の維持、向上のうえで非常に有望である見通しを得た。今後さらに改善を行い、効果的な方法を確立するため研究を進める予定である。

なお、本研究は住友軽金属㈱と共同で実施している。