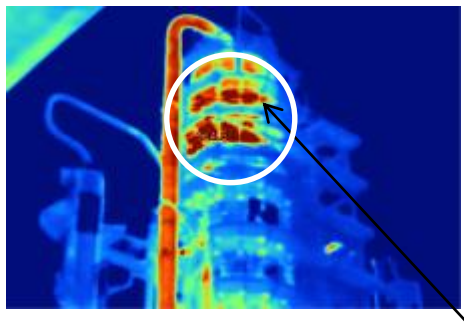


蒸留塔検査

蒸留塔は、希少金属及び化学工業業界における重要な設備であり、高強度、高靱性、耐高温、耐腐食性、軽比重等の特性を有する。漏れが発生又はライニングが損傷した場合、重大な環境安全事故及び人身安全事故が発生する可能性があり、同時に省エネルギー及び排出削減の成果を脅かし、企業へ大きな損失がもたらされる可能性がある。赤外線サーモグラフィを使用して日常的な要点検査を行うと、設備の安全性が正常であることが保証され、事故の発生を回避することができる。



蒸留塔ライニングが脱落して、温度異常が引き起こされた

蒸留塔の簡単な説明

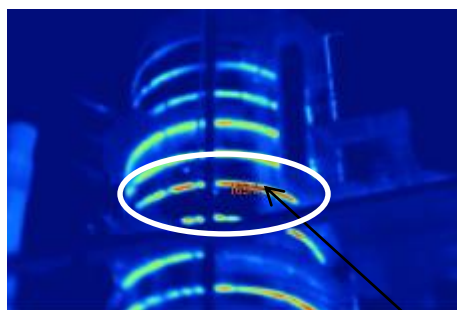
液体混合物中の各成分の揮発度の差を利用して、液体混合物を部分的に気化させ、且つこれに続き蒸気の部分を凝縮させ、これによりそこに含まれる成分を分離させる。物質移動分離用のユニットである。精油、化学工業、軽工業等の分野に広く応用されている。

蒸留塔で日常的に発生する可能性のある問題は以下の通りである：

- 1 損傷による漏れ：内部のガス又は液体が漏れ出して、重大な安全事故を引き起こす可能性がある。
- 2 ライニングの損傷又は脱落：蒸留塔のライニングの損傷又は部分的な脱落が発生し、大量の熱エネルギーの損失が引き起こされ、甚だしきに至っては外層の焼損がもたらされる。

蒸留塔のメンテナンス過程における温度特性

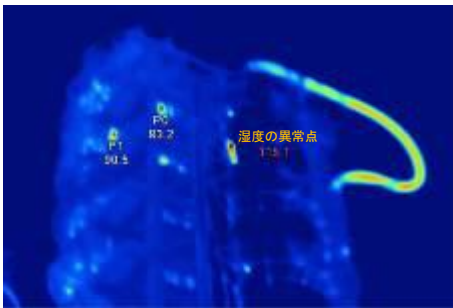
- 1 蒸留塔の損傷による漏れ：塔本体に損傷による漏れが発生した場合、塔本体、内部の高温の気体又は液体が漏れる可能性があり、損傷箇所温度は比較的高く表現され、塔内部の温度に近づき、温度特性は、塔本体の局所的面積は比較的小さく、漏れ温度は内部温度に近く、接続箇所と比較的多く発生することである。
- 2 蒸留塔のライニングの損傷又は脱落：塔本体の局所的な温度異常により、発生面積が比較的大きくなり、塔本体の非接続箇所でも発生する可能性がある。



蒸留塔の塔本体の接続箇所における漏れ

赤外線サーモグラフィの応用の優位性

- 1 蒸留塔の設備は、面積が比較的大きく、設備が比較的複雑で、検査部位が多いため、他の検査ツールを使用する時、検査効率が低く、且つ多くの異常のある隠れた危険が見逃される可能性がある。
- 2 蒸留塔の設備は、取り付け位置が比較的高く、検査距離が遠いため、従来のどの方法（赤外線温度計、眼鏡等）を使用しても、検査効果が失われる。
- 3 蒸留塔は、内部がいずれも比較的高温で、且つ人体に対し危険な物質で充滿している可能性がある。したがって、赤外線サーモグラフィを使用すると、非常に安全な距離で、遠隔の点検・メンテナンスを行うことができ、不必要な危害の発生を回避できる。
- 4 Flukeが既に特許出願したIR-Fusion技術は、赤外線画像を撮影する以外に、一枚のデジタル画像を同時に取得し、これらを融合させると、故障の識別及び位置決め役に立ち、それによりすぐに正確に故障を修理することができ、同時に画像を使用して設備を可視化して有効に管理を行うことができる。



蒸留塔の内部でライニング部分が脱落し、遠くに離して置くことができ、迅速な検査に便利である

現場ではどのような問題に遭遇する可能性があるか？

- 1 一部のシェルは、放射率は低い反射が高く、近くの高温放射源を赤外線サーモグラフィは非常に反射しやすく、深刻な干渉が引き起こされる。このような設備を撮影する時には、日差しを避け、撮影角度を変更することに注意を払う必要がある。
- 2 特殊な場合には、爆発防止装置を使用する必要があることもあるので、Flukeサーモグラフィが推奨され、これを使用すると爆発防止エリアから離れて検査を行うことが選択できる。

どのようにしてはっきりとしたサーモグラフィを撮影できるか？

はっきりとした赤外線ヒートマップを得るために、私たちは次のように提案する：

- 1 撮影時には直射日光の撮影をできるだけ回避することに注意を払い、影のある場所では液面線を撮影すると太陽の干渉を受けにくく、効果がより良い。
- 2 撮影時には周囲に他の熱源があるかどうかを注意深く観察し、特に表面が比較的明るい時については、そのシェルは周囲の熱源をより反射しやすく、検査の妨害を引き起こすため、撮影時に周囲に熱源がある場合には、撮影角度を変更されたい。

業界への応用

蒸留塔は、主に石油、化学工業、及び一部の希土類金属製錬等の企業において応用され、企業が必ず備えなければならない、且つ非常に重要な設備である。