

SVR 1200-M 潤滑油ワニス除去フィルター

潤滑油のワニス問題を安全に解決
できる世界で唯一立証された装置



なぜ静電浄油装置ではワニス除去能力が限定的なのか？

潤滑油のワニス除去対策として過去には静電浄油装置が推奨されてきました。

静電浄油は効果があるように見えますが、そのうちに QSA や MPC 値を下げる能力がなくなります。

その理由は、静電浄油装置は不溶性物質だけを除去する能力を持つということにあり、潤滑油中から抽出してくるワニスは除去できません。ワニス問題において確かなことは、潤滑油の酸化副生物がワニスであるということです。

ワニスの前兆である溶解性汚染物質は蓄積して化学反応を起こし、最終的に高分子量の単量体(モノマー)と重合体(ポリマー)を生成し、油から抽出してワニスを生成し、スラッジが析出します。

EPT 社の SVR (溶解性ワニス除去) システムに内蔵されている ICB 技術は、溶解性汚染物質をワニスになる前に除去する浄油装置です。



溶解性酸化生成物がない = ワニスの可能性がない

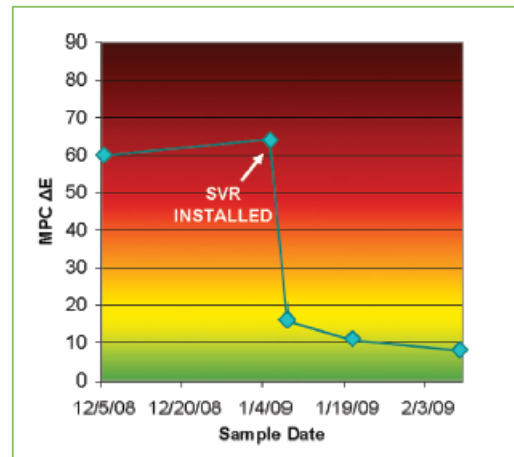
SVR 1200-M 潤滑油ワニス除去フィルター

付着したワニスの除去は？

タービン潤滑油は高溶解性の油で、酸化生成物はゆっくりと油中に蓄積していきます。この生成物の発生は、基油の劣化と添加剤の消耗が基本的な原因です。溶解性汚染物質は油中で増え続け、油の持つ溶解限度量を超えると沈殿物を作ります。

SVR 浄油装置は、溶解性酸化生成物を除去することによって、油が本来持っている溶解能力を元の状態に戻します。

溶解力を回復した油は、タンク壁面等に付着したワニスを徐々に吸収して取り除き、その吸収されたワニスは SVR により除去されます。



SVR 1200-M 特徴

- タービン油の添加剤に影響を与えずに溶解性汚染物質を除去するには、特許出願中のイオン交換樹脂とEPT社のICBフィルター技術を使用します。このICB技術は、世界中で3,000万稼働時間の経験を持つICB製品に基づいています。
- 膜パッチ比色分析テスト（現在 ASTM 規格（案））または QSA テストでの分析結果、実績として1~2週間で大型ガスタービンのワニス問題を劇的に減少させることができます。
- 全てのタービン軸受潤滑油のワニス問題を解決します。
- この SVR 潤滑油ワニス除去システムは、潤滑油の溶解力を回復させることで既に付着したワニスを除去することができるシステムです。
- ISO (NAS) 等級を回復
- 油の色相と透明度を回復
- 小さな設置面積
- 簡単な配管系統
- 低いランニングコスト
- 装置の運転はただ電源を入れるだけ！

ケーススタディー 1

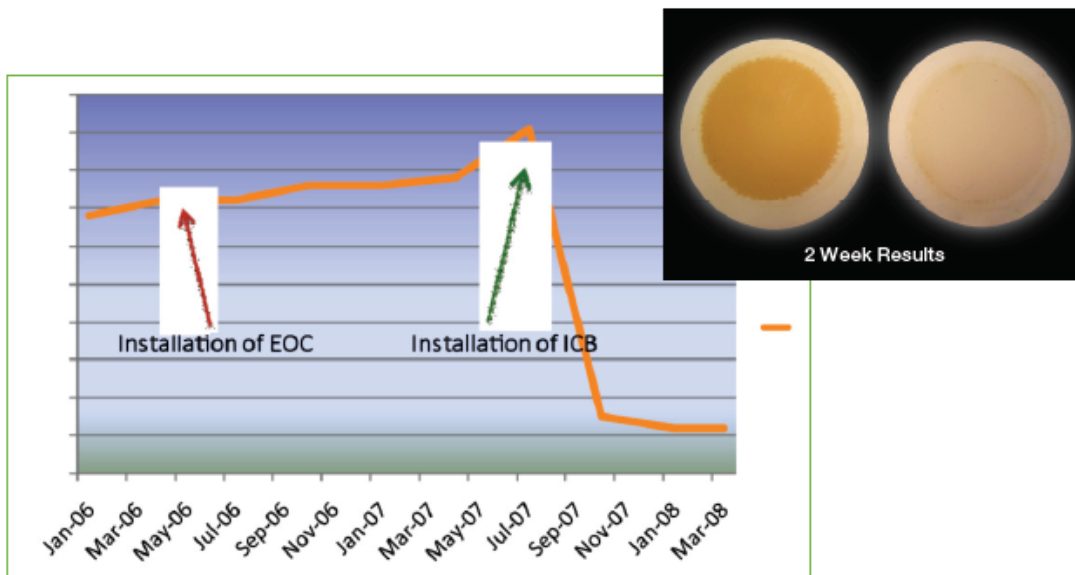
GE 6FA ユニットの例です。
 ユニット停止時の点検でベアリングと負荷ギヤの表面にワニスが観察されました。
 心配したユーザーは、一年以上連続で静電浄油機と深層フィルターを使用しましたがワニス値は減少しませんでした。
 ユニットトリップを防ぐ為に EPT 社の装置を設置してこの問題を解決しました。



ユニット	GE 6FA
負荷サイクル	ピーク対応
油年数	5年

EPT 社装置設置後の値

	設置前	設置後
RULER (6ヶ月後)	アミン : 85% フェノール : 56%	アミン : 85% フェノール : 53%



ケーススタディー 2

GE7FA ユニットでの報告です。
 このプラントは何度か起動失敗を発生しており、2007年には潤滑油ワニスが原因でトリップも発生しました。
 このプラントは微粒子凝集技術を付けた静電浄油機を使用しましたが高いワニス値を下げることはできませんでした。
 2008年夏の起動に備え、このプラントではEPT社技術を導入しました。下記分析結果は発電所分析室の報告書コピーです。

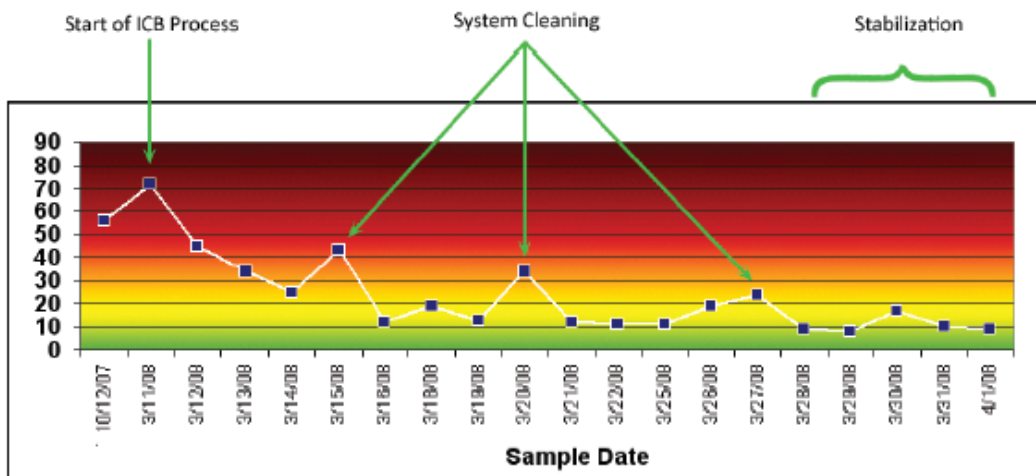


ユニット	GE 7FA
負荷サイクル	ピーク対応
油年数	4年

EPT社装置設置後の値

QSAのトレンド。このトレンドは、EPT社ICB技術が油中ワニスを除去した結果ワニス値が下がった。潤滑油基油の持つワニス溶解力が回復した結果軸受箱、シール、ギヤ部に蓄積されたワニス潤滑油に溶出してワニス値が上昇した。溶出したワニスを再度除去したことでワニス値が低下。このプロセスを繰り返しながらワニス値が安定するということがよく判ります。

このトレンドは、潤滑油がワニス溶解力を回復すれば金属表面に付着したワニスが潤滑油中に再溶解するということを表した象徴的な現象です。



ケーススタディー 3

GE7FA ユニットです。
ワニスが原因で昨年 14 回の起動失敗と 3 回のユニットトリップが発生しました。
潤滑油分析結果は高いワニス値を示しましたが、何の対策も取っていませんでした。
EPT 社の技術を導入 7 日後の状態を下に示しています。
パッチテストキットと比色光度計で調べたワニス値です。ワニス除去できていることがハッキリと判ります。

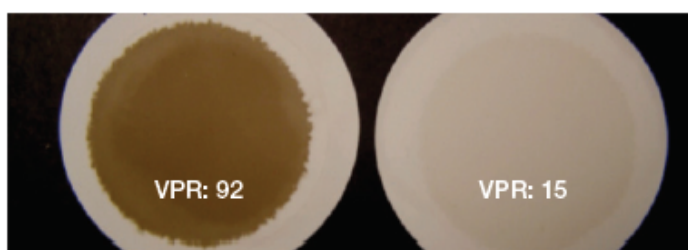


ユニット	GE 7FA
負荷サイクル	ピーク対応
油年数	4 年

EPT 社装置設置後の値

殆どの場合EPT社の装置を設置すると油の色相と透明度は改善します。油の色相が濃くなったのは溶解性劣化物質によるもので、それらを除去することで改善します。

7日間で油のワニス値は92から15になりました。



タンク、ベアリング、油圧部品を目視点検した結果、短い浄化期間で相当量のワニス除去できていることが判明しました。その結果、EPT社の装置を設置して油の寿命を延ばすこと、引き続き注意深くRULERとMPCテストで傾向監視することが決まりました。

ケーススタディー 4

このプラントは GE7FA の大型発電施設です。

このプラントではいくつかのワニス問題が発生したので、その問題解決の研究を実施し、深層カートリッジフィルターを設置しました。最初の2ヶ月間、ワニス値は少し低下しましたが元の値に戻りました。

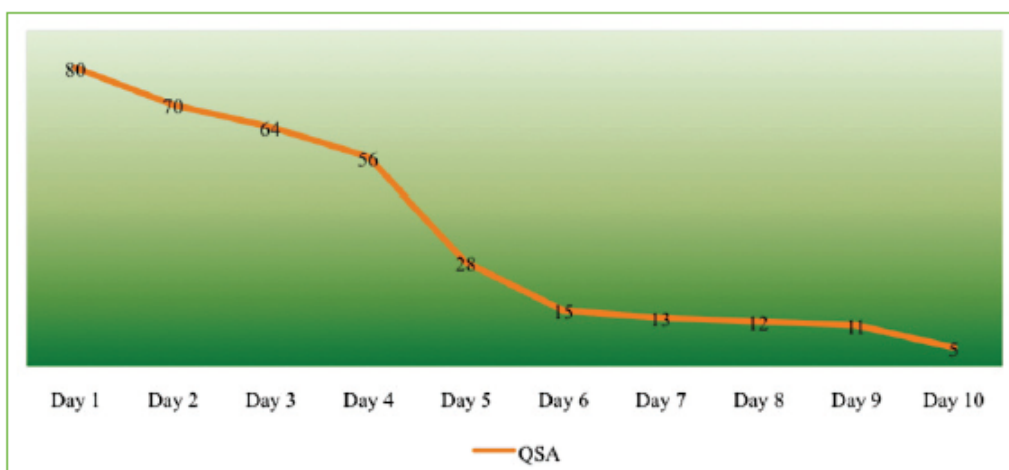
下記に示したのは、EPT 社 ICB 技術を2週間テストトライアルしたワニス値の結果です。



ユニット	GE 7FA
負荷サイクル	ピーク対応
油年数	4.5 年

EPT 社技術設置後

	1 日目	10 日目
RULER	アミン : 77% フェノール : 未検出	アミン : 75% フェノール : 未検出



EPT 社 ICB 装置運転結果

この10日間のテストトライアルで、この企業は全ユニットでEPT社製品採用を決定しました。