

「チェックマン」使用説明書

変圧器、遮断器、開閉器、コンデンサー、ケーブルなどの液体絶縁油として多量に使用されている電気絶縁油は、使用中に次第に変質して有機酸が増加し、スラッジを生成して絶縁油としての性能が著しく低下する、いわゆる劣化現象を起こします。従って絶縁油の保守管理上、全酸価を測定して劣化の度合を経時的に知ることは非常に重要なことです。全酸価によって絶縁油の良否を判定する基準は、絶縁油の使用される目的および用途によって必ずしも一定ではありませんが、一般的には以下のようになっています。

全酸価	判定
0.2以下	良好
0.2超過～0.4未満	要注意
0.4以上	不良

従って、全酸価を0.2以下に保つことが、変圧器などの電気機器の保守管理上重要なことです。

チェックマンはJIS-C2320（電気絶縁油）および、JIS-C2101の15（全酸価試験）を参考にして、保守管理現場で「簡単に」しかも「迅速に」全酸価を測定することを目的として開発された、絶縁油の全酸価簡易測定法です。チェックマンは既に各社で採用され、非常に優れた測定法であるとの評価を戴いております。

1. チェックマンの内容

- (1) チェックマン 1 B、2 B（各判定液量 10mℓ・20mℓガラス瓶）

チェックマン	判定液色	キャップ色	用途	販売
1 B	青	青	全酸価0.1以下判定用	各50本単位
2 B	青	白	全酸価0.2判定用	

- (2) チェックマンスポイド

絶縁油を採取する際に使用し、採取量は「赤色標線」までとします。

5g採取できるようになっています。

- (3) チェックマンカラー

判定液（二層分離した上層部）の着色度合により絶縁油の全酸価を決定する際、比較対照色として使用し、刻印してあります数字は、「全酸価の値」を示します。

2. チェックマンの使用法

- (1) チェックマンスポイドで判定する絶縁油を「赤色標線」まで採取します。

注1) 絶縁油は室温まで冷却したものを使用して下さい。

注2) チェックマンスポイドはできるだけ絶縁油中に深くさし入れないようにし、絶縁油をゆっくりと吸い上げて採取して下さい。

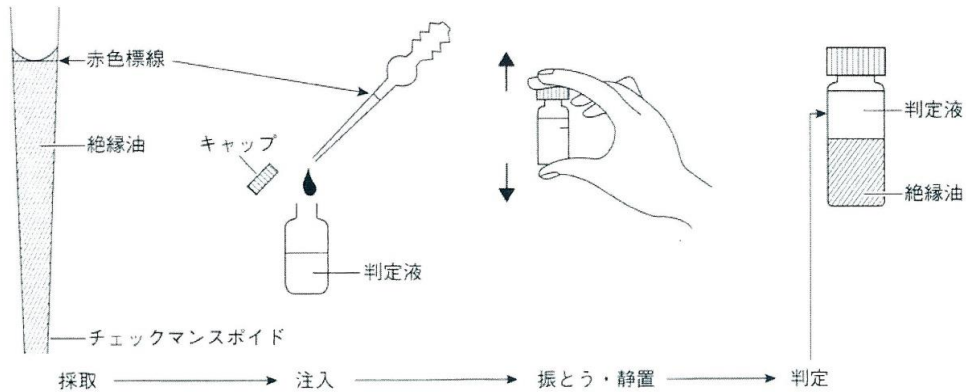
- (2) 採取した絶縁油を判定液入りガラス瓶に静かに注入します。

注1) ガラス瓶のキャップは使用直前に開けて下さい。

注2) 絶縁油をガラス瓶に注入後、チェックマンスポイドの内壁に付着している絶縁油を3回、判定液中に押し出して下さい。その際にガラス瓶内液が飛散しない様、静かに行ってください。

- (3) キャップをして、3～5秒間激しくガラス瓶を振った後、2～3分間静置します。

- (4) 静置後ガラス瓶内液が2層に分離した後、上層部をチェックマンカラーと比較して（両者の透過光色で）判定します。



注1) 静置後ガラス瓶内液が乳化状態となって2層に分離しない場合は、内液全体の色をチェックマンカラーと比較して判定して下さい。

3. 判定方法

判定（全酸価決定）方法は以下のとおりです。

チェックマン	用途	チェックマンカラー数字（全酸価値）						
1 B	全酸価0.1以下判定用	≤0.01	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08 ≤
2 B	全酸価0.2判定用	≤0.10	0.13	0.15	0.18	0.20	0.23 ≤	

- (1) 前項の「チェックマンの使用法」に従って、まずチェックマン2 Bを使用して絶縁油の全酸価を求めます。《判定液（上層部）の色をチェックマンカラー数字 $\leq 0.10 \sim 0.23 \leq$ の6種の色から選び、そのカラー数字が求める全酸価となります。》
- (2) 全酸価が0.2以下の場合
その絶縁油は「良好」です。（全酸価が ≤ 0.10 の場合、必要であればチェックマン1 Bを用いて測定および判定を行います。）
- (3) 全酸価が0.2超過の場合
 - 3-1) 全酸価が0.4未満であれば、その絶縁油は全酸価0.2超過 ~ 0.4 未満となり、「要注意」です。
 - 3-2) 全酸価が0.4以上であれば、その絶縁油は「不良」です。

以上の判定方法をまとめますと、以下のようになります。

チェックマン	全酸価	チェックマン	全酸価	判定
2 B	0.2以下	1 B	0.4未満	良好
	(0.1以下 \Rightarrow)		0.4以上	良好)
	0.2超過 \Rightarrow			要注意
				不良

注) 予め全酸価が0.1以下と想定される場合には、チェックマン1 Bのみを使用することができます。

4. 注意事項

(1) チェックマン1 B, 2 B (各判定液)

- 1-1) 判定液はキャップを開けた後直ちに使用して下さい。
- 1-2) 判定液は引火性ですので、使用時周囲の火気には充分注意して下さい。(危険物第4類 アルコール類)
- 1-3) 判定液はアルカリ性ですので、手など身体へ付着の場合は、水洗いして下さい。誤って眼に入った場合は、おだやかな水流下によく洗眼したのち、医師の指示をうけて下さい。
- 1-4) 判定液は光を避けて必ず室内冷暗所に保管して下さい。

(2) チェックマンカラー

- 2-1) 80℃以上となる様な場所および直射日光を避けて保管して下さい。
- 2-2) 表面硬度はアルミニウムと同程度ですので、取扱中の傷に対しては充分注意して下さい。
- 2-3) 絶縁油、判定液およびその他の溶剤類等の付着を避けて下さい。表面が侵されて透明感を失うことがあります。
- 2-4) 着火温度は約400℃で、焰に触れると着火します。

(3) その他

- 3-1) 判定終了後のガラス瓶内液は一般廃油とし、廃棄又は焼却処分して下さい。(可燃物)
- 3-2) ガラス瓶およびキャップは廃棄処分して下さい。

5. その他

チェックマン1 B, 2 B (各判定液)、チェックマンスポイドおよびチェックマンカラーはそれぞれ別売りとなっています。

油を規定量の半量(2.5g)を入れて測定した数値を2倍にして酸価を判定すれば測定範囲が2倍になります。

この方法で1 Bの場合0.02～0.16の測定が可能です。2 Bの場合0.2～0.46の測定が可能です。
※「チェックマン」は白鷗物産(株)の登録商標です。