

フルフルールチェック・ユニ

フルフルールチェック・ユニは財団法人中部電気保安協会と株式会社ユニケミーが共同開発した製品です。
(特許第 3264427 号)

取扱説明書

(2005 年 3 月改定)

本品には下記の製品が入っています。ご確認ください

	品 名	数 量
I	抽 出 液	10mL(30mL ガラス瓶入り)×10 本
II	発色液 A(発色試薬)	2mL(20mL ガラス瓶入り)×10 本
III	発色液 B(発色試薬)	2mL(5mL 樹脂瓶入り)×10 本
IV	ろ 紙	10 個
V	注 射 筒	10 個
VI	注 射 針	12 本
VII	ス ポ イ ド	1 本
VIII	比 色 板	1 枚
IX	廃 油 ビ ン	1 本(500mL 樹脂製)
X	ケ ー ス	1 個

※ I～Vはディスポーザブルタイプ（使い捨て）です。他は繰り返し使用ができます。

◇測定の手順

1. 試料油をスポイドの赤線までゆっくり吸い上げ、採取します。

注意：・スポイド外面に油が付着しないよう、油中に深く差し入れないようにして下さい。

・油の採取前には共洗いを行なってください。



2



2. 抽出液のキャップを開け、採取した油を入れます。

注意：・スポイド内に残留している油を 2~3 回軽く押し出してください。

3. キャップを固く締め、約 1 分間よく振った後 2 層に分離するまで静置します。

注意：・ビンの内壁に油が付着するときは、2~3 回ピンを軽くたたくと簡単に離脱する場合があります。



4. 抽出液のキャップを開け、注射器に針を取り付けてビンの底まで差し入れます。

5. 下層の抽出液をゆっくり吸い上げ、5mL 採取します。



6. 注射器の針を取り外し、かわりにろ紙を取り付けます。

注意：・ろ紙をしっかり取り付けてください。注射器内部の液を押し出す際に脱落することがあります。



3



7. 発色液Aのキャップを開け、注射器内の抽出液をゆっくり押し出して、発色液Aのビンに入れます。

8. キャップを締め、ビンを軽く振って液を混和した後、30分間静置します。

注意：・室温（20～30℃）程度の場所に静置してください。冬季の屋外等の寒冷な場所で行う場合は、ぬるま湯などに浸漬して液温が20～30℃程度になってから操作を行なって下さい。

発色液Aを混和後、お湯などで60～80℃に加温すると5分程度の静置で次の操作を行なうことができます。

加温の際には、やけど等に十分ご注意ください。

9. ふたたびキャップを開けて発色液Bを全量加えた後、キャップを締め、ビンを軽く振って液を混和します。

注意：・一旦、液が黒色になりますが異常ではありません。

徐々に色が薄くなり、所定の呈色となります。



10. 約2分間静置します。

◇判定方法

1. 発色操作を行なったビンと比色板を並べ、色を見比べます。

注意：・ビン比色板の白い部分にあて、明るい場所を比色板の背面にし、見比べてください。

2. 類似した色を比色板から選び、その数値を読みます。



◇劣化の判定

絶縁紙寿命の目安は、絶縁紙の平均重合度が 450 の時点とするのが一般的で、このときの絶縁油中のフルフラールは 1~2ppm であることがわかっています。したがって、劣化の程度を色で示すと下図のように表されます。

フルフラール量と変圧器破損の危険性



◇使用上の注意

フルフラールチェック・ユニは、毒劇物に該当する薬品は使用していませんが以下のことに注意してご使用ください。

- ・ 発色液Aは酸性、発色液Bはアルカリ性です。目や皮膚、衣服に付着した場合は多量の水で洗い流してください。
- ・ 発色液は、冷暗所で保管して下さい。
- ・ 寒冷場所では発色が弱くなる場合があります。寒冷な場所で使用するときは測定の手順の注意を参考に行ってください。なお、加温の際にはやけど等に十分ご注意ください。
- ・ 低分子のアルデヒドを多く含有する絶縁油*の場合、実際のフルフラール量より大きな値となるため、HPLC等による確認が必要となります。
- ・ 試薬類（抽出液及び発色液）の品質保証期限は6ヶ月です。
*低分子アルデヒドを含有する絶縁油の混在率は、実機100以上の試験実績で数%です。

◇廃棄時の注意

- ・ 使用後の液は中和した後、排出してください。
- ・ 試薬容器等は産業廃棄物として処理してください。

◇別売品のラインナップ

別売品名	内 容
試薬セット	抽出液・発色液A・発色液B 各10本入り
ろ過器セット	ろ紙・注射筒 各10個入り
注射針	12本 樹脂ケース入り
スポイド	採取量目盛付き
比色板	フルフラール0~2ppm表示
廃油ビン	—
ケース	—