

Coulometer WTD pro stanovení vody a čísla kyselosti

Charakteristika

- stanovení vody coulometrickou metodou podle K. Fischera
- stanovení čísla kyselosti se spektrofotometrickou indikací, coulometrická generace titračního činidla

Oblast použití

- tribotechnika
- farmaceutické výrobky
- potravinářské výrobky
- ropné produkty, oleje

Coulometer WTD je automatický titrátor určený pro rutinní analýzy. Stanovení vody se provádí titrací podle Karl Fischera s coulometrickou generací titračního činidla – jódu. Souprava se skládá z elektronického přístroje a skleněné nádoby s titračním roztokem, do které se vnáší vzorek. S jednou náplní nádoby je možno provést řadu analýz až do celkového množství vody asi 0,2 g. Použitelnost roztoku je obvykle omezena snížením jeho vodivosti zředěním. Nádobka může být v provedení s diafragmou oddělující generační a pomocnou elektrodu nebo bez diafragmy.

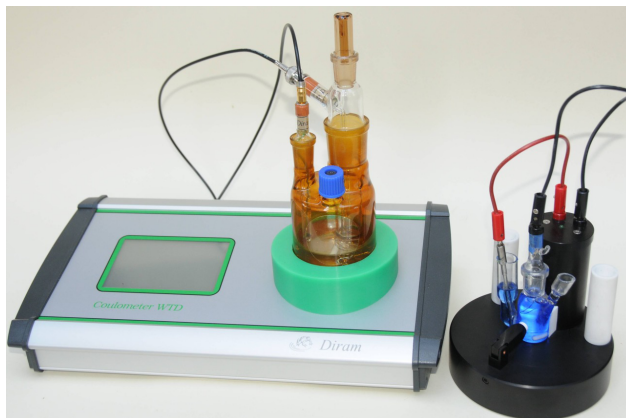
Coulometrickou metodou lze stanovit malá až stopová množství vody v organických kyselinách, alkoholech, esterech, éterech, uhlovodících a dalších organických rozpouštědlech, v technických olejích (transformátorových, turbínových nebo kompresorových), apod..

Základní parametry měření jako je proud indikačního obvodu, konečný bod titrace, časování startu, dobu extrakce nebo časy destilace, rychlost míchání, teplotu destilační píčky, a další, lze nastavit dotykovým displejem nebo pomocí počítače připojeného přes USB rozhraní. Na displeji i na počítači je pak zobrazen průběh titrace a výsledky měření. Program pro PC umožňuje tisk a archivaci dat.

Coulometer WTD s modulem KOH

K coulometru je možno připojit modul pro stanovení čísla kyselosti olejů a ropných produktů. Číslom kyselosti se dle definice rozumí množství KOH v mg potřebné pro zneutralizování kyselých složek obsažených v jednom gramu oleje. Jeho stanovení se obvykle provádí volumetrickou titrací roztokem hydroxidu v prostředí organických rozpouštědel.

Vývoj přístroje byl realizován za finanční podpory ze státních prostředků poskytnutých prostřednictvím Ministerstva průmyslu a obchodu.



Při coulometrickém stanovení čísla kyselosti je titrační činidlo (hydroxylové ionty) generováno přímo na platinové elektrodě rozkladem vody. Neutralizace probíhá v uzavřeném katodickém oddělení elektrolytické nádoby bez přítomnosti vzduchu, aby byl vyloučen rušivý vliv atmosférického oxidu uhličitého. Titrační roztok je směs alkoholu a toluenu (1:2) a solí elektrolytu. Výhodou této metody je velmi malá spotřeba rozpouštědel, vysoká přesnost odměřování reakčního činidla a také není potřeba stanovovat faktor odměrného roztoku pomocí standardních látek. Pro určení ekvivalence je použita spektrofotometrická indikace za využití acidobazického indikátoru, což umožňuje správné vyhodnocení konečného bodu titrace i při stanovení tmavých olejů. Výsledkem analýzy je ekvivalentní množství KOH v mg, které je po zadání navážky vyjádřeno jako číslo kyselosti.

Technická data Coulometru WTD

rozsah měření	1 ppm až 5% H ₂ O
chyba měření	< 5 µg do 1 mg H ₂ O 0,5 % při 1 mg H ₂ O
titrační proud	max. 300 mA
indikační proud	1,6 až 20 µA
navážka vzorku	0,01 až 2 g
zobrazení výsledku	µg, ppm, %
displej / klávesnice	LCD / dotyková
napájení	230 V AC, 35 W
rozměry š×v×h	340×190×60 mm
hmotnost	1,6 kg
titrační nádobka	200 ml

Technická data modulu KOH

rozsah měření	0,002 až 5 mg KOH/g
navážka vzorku	0,01 až 0,5 g
chyba měření	< 0,4 µg; 1% nad 40 µg KOH
rozměry d×v	125×120 mm
spotřeba rozpouštědel	10 ml na jedno stanovení



Diram s.r.o., Svojetická 1782/7, Praha 10, 100 00, www.diram.cz

Tel.: +420 242 485 363, +420 603 713 834, E-mail: diram@diram.cz