

**Nittoseiko Analytech**

## ANALISIS TAN: Número Total de Acido.



El análisis está basado en una Valoración potenciométrica y esta efectuado con el valorador **GT-310**.

El Valorador automático modelo GT-310 es flexible y permite abordar métodos volumétricos simples y complejos acido-base, redox, precipitación o complexométricos.

Dentro de la línea de instrumentación Mitsubishi se distingue por su tradicional alta calidad presente en su gama de Analizadores de Cloro,

Azufre y Nitrógeno, así como Analizadores de Humedad Karl Fischer específicos.

### APLICACIÓN:

#### NUMERO TOTAL DE ACIDO TAN (OIL) (ASTM D-664)

#### Introducción:

La muestra se disuelve en una mezcla de isopropil alcohol y cloroformo, siendo valorada con hidróxido potásico en disolución alcohólica.

El punto de equivalencia se detecta mediante inflexión calculado por el algoritmo del valorador automático GT-100.

Sino se detecta punto de inflexión durante la valoración se utiliza el consumo de agente valorante hasta un potencial fijo que se utiliza para el cálculo.

El Número Total de Acido (TAN) se calcula como el número de mg de hidróxido potásico que se precisan para neutralizar todos los compuestos ácidos existentes en un gramo de muestra.

#### Objeto:

Determinación de todos los constituyentes ácidos en derivados del petróleo tanto nuevos como utilizados.

## Nittoseiko Analytech

**Instrumento:** Valorador Automático GT-310.

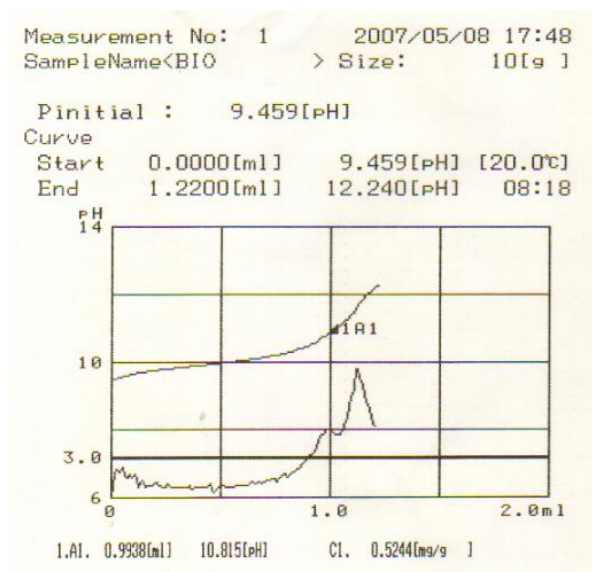
**Electrodos:** Electrodo de vidrio.

Electrodo de Platino (opcional)

Electrodo de Calomelanos (LiCl)

**Reactivos:** **Valorante;** hidróxido Potásico 0.1 N en solución alcohólica 6 gr de KOH en 1 litro de alcohol isopropílico.

**Disolvente:** Mezclar 500 mls de cloroformo, 5 mls de agua y 495 mls de alcohol isopropílico.



**Buffer básico no acuoso;** 27.8 gr de m-Nitro fenol en 100 mls de alcohol Isopropílico Añadir 250 ml de KOH 0.2 M en isopropil alcohol y diluirlo a 1000 mL con alcohol isopropílico

Añadir 10 mls de esta disolución de stock a 100 mls de disolvente.

**Phtalato Hidrógeno Potásico** KHC<sub>8</sub>H<sub>4</sub>O<sub>4</sub>

**Norma:** TAN (ASTM D 664).

### Parámetros:

Unidad de medida: mV.

Resultado: mg KOH/g

End: -500 mV

Estabilidad: 0.20 mV/sg

Máximo tiempo estabilidad: 35 sg

Peso molecular: 56.11

Peso de muestra: 2 gr.

### Procedimiento:

Preparar una bureta de 10 mL con hidróxido potásico 0.1 N en disolución hidroalcohólica y 25 mL de disolvente.

## Nittoseiko Analytech

- **Determinación del factor:**

Pesar aproximadamente 0.15 gr de ftalato hidrógeno Potasio en un vaso de vidrio.

Peso molecular 204.25

Añadir 40 ml de agua y disolver en caliente

- **Determinación del blanco:**

Tomar 40 mls de disolvente y efectuar la valoración.

- **Determinación del punto final:**

Como se distingue en ASTM D664 se utiliza un potencial fijo para el caso donde no aparezca punto de inflexión. Para determinar el punto de inflexión se introduce el electrodo en el buffer básico no acuoso utilizar la lectura en mv de esta disolución como end point.

- **Análisis de muestras:**

Pesar 2 gr de muestra en un recipiente de valoración añadir 40 mls de disolvente, si se detecta punto de inflexión utilizar este para el cálculo en caso contrario utilizar el end point. Antes de la siguiente volumetría lavar los electrodos con disolvente y secarlos con tissue.

### Comentarios

La determinación automatizada del TAN con cambiador automático de muestras se recomienda el Hidróxido de tetra butil amonio 0.1 M (TBAH) dado que el hidróxido potásico tiende a formar una capa en los electrodos que solo puede limpiarse con tissue.

El método descrito es aplicable para valores de TAN en el rango de 1.5 a 28.

La norma ASTM habla de Tolueno la sustitución de este por cloroformo mejora la disolución de los aceites usados. Guardar el electrodo en disolución acuosa pH 4.01 toda la noche.

### Estadísticas:

$N = 6$

Media = 2.208 mg KOH/g

RSD = 0.021 mg KOH/g CV = 0.96 %

### Literatura:

Número de neutralización mediante Valoración potenciométrica ASTM D 664.