

## Determinación del contenido de materia orgánica en los suelos con agua oxigenada

### 1 OBJETO

1.1 En este método se oxida la materia orgánica con agua oxigenada. Por diferencia entre el peso de la muestra inicial seca y el peso seco después del tratamiento, se calcula la proporción de materia orgánica volatilizada mediante la oxidación.

Este método es solamente aproximado, pues aunque el agua oxigenada ataca al humus y a la materia orgánica coloidal, su acción sobre la materia orgánica no descompuesta es sólo limitada. Para una determinación más exacta, se empleará el método de oxidación con dicromato.

### 2 APARATOS Y MATERIAL NECESARIOS

2.1 Un vaso de precipitado de 600 cm<sup>3</sup> con vidrio de reloj que sirva de tapa y una varilla de vidrio.

2.2 Plancha de calefacción con posibilidad de regular la temperatura a 60 °C. Para cuando no se disponga de ella, ver observación 5.1.

2.3 Una balanza que aprecie 0,01 g.

2.4 Estufa de desecación regulable a 105-110 °C.

2.5 Probeta de 100 cm<sup>3</sup>.

2.6 Mortero con su pistilo.

2.7 Agua oxigenada de concentración 6 por 100 (20 volúmenes).

### 3 PROCEDIMIENTO

3.1 Se opera con la fracción de suelo que pasa por el tamiz 2 UNE (núm. 10, ASTM), obtenida según la norma NLT-101/72. Pulverizar con el mortero una porción representativa, secar en estufa, pesar unos 20 g con precisión de 0,01 g y colocarla en el vaso de precipitado previamente seco y tarado.

3.2 Añadir 100 cm<sup>3</sup> de agua oxigenada de 20 volúmenes y agitar.

3.3 Colocar el vaso, con el vidrio de reloj de tapadera, sobre la plancha de calefacción a 60 °C durante dos horas, y agitar con la varilla de vez en cuando.

3.4 Al final de las dos horas, añadir una pequeña cantidad de agua oxigenada. Si aún da reacción, lo cual se aprecia por la efervescencia, añadir otros 100 cm<sup>3</sup> de agua oxigenada. Repetir el proceso anterior cuantas veces sea necesario hasta que al hacer la prueba de añadir una pequeña cantidad, después de las dos horas, no se produzca reacción.

3.5 Evaporar el agua (preferiblemente al baño maría) y después acabar de secar en estufa y pesar con precisión de 0,01 g.

### 4 RESULTADOS

La materia orgánica se expresa en tanto por ciento respecto a la muestra seca y se calcula por la siguiente fórmula:

$$\% \text{ materia orgánica} = \frac{P - P'}{P} \times 100$$

Siendo:

$P$  = gramos de muestra inicial seca ensayada.

$P'$  = gramos de la muestra seca después del ensayo.

Si hubiera partículas gruesas, retenidas en el tamiz 2 UNE (núm. 10, ASTM), se calcula el tanto por ciento de materia orgánica correspondiente a la muestra original, multiplicando el resultado anterior por el tanto por ciento de suelo que pasa por el tamiz 2 UNE y dividiendo por 100.

### 5 OBSERVACIONES

5.1 Apartado 3.3. Si se carece de plancha de calefacción regulable, se puede calentar el vaso sobre un mechero de gas con poca llama, controlando la temperatura con un termómetro.