



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

PROYECTO DE NORMA MEXICANA

PROY-NMX-W-078-SCFI-2015

**ALUMINIO Y SUS ALEACIONES-DETERMINACIÓN DE
ZINC EN ALEACIONES DE ALUMINIO-MÉTODO DE
PRUEBA (CANCELARÁ A LA NMX-W-078-SCFI-2003).**

ALUMINIUM AND ITS ALLOYS - ZINC DETERMINATION IN
ALUMINIUM ALLOYS - TEST METHOD



PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma Mexicana, participaron las siguientes empresas e instituciones:

- ALLTUB MÉXICO S.A. DE C.V.
- ALMEXA ALUMINIO S.A. DE C.V.
- ALUMINICASTE FUNDICIÓN MÉXICO S.A. DE C.V.
- ANODIZADOS ESPECIALIZADOS S.A DE C.V.
- CINVESTAV - IPN UNIDAD QUERÉTARO
- COMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN NACIONAL DEL ALUMINIO Y SUS ALEACIONES CTNNA
- CUPRUM S.A. DE C.V.
- ELECTROACABADOS DE MÉXICO S.A. DE C.V.



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

PROY-NMX-W-078-SCFI-2015

- GRUPO VASCONIA S.A.B.
- INSTITUTO DEL ALUMINIO A. C.
- MARUBENI MÉXICO S.A. DE C.V.
- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



ÍNDICE DE CONTENIDO

Número y nombre del capítulo		Página
1	Objetivo	1
2	Aparatos y Equipo	1
3	Reactivos y Soluciones	2
4	Procedimiento	3
5	Cálculos y Resultados	4
6	Bibliografía	4
7	Concordancia con normas internacionales	4



PROYECTO DE NORMA MEXICANA

PROY-NMX-W-078-SCFI-2015

ALUMINIO Y SUS ALEACIONES-DETERMINACIÓN DE ZINC EN ALEACIONES DE ALUMINIO-MÉTODO DE PRUEBA (CANCELARÁ A LA NMX-W-078-SCFI-2003).

ALUMINIUM AND ITS ALLOYS - ZINC DETERMINATION IN ALUMINIUM ALLOYS - TEST METHOD

1 OBJETIVO

Este proyecto de Norma Mexicana establece el método para la determinación de zinc en aleaciones de aluminio.

2 APARATOS Y EQUIPO

- a) matraz volumétrico de 1 000 ml;
- b) matraz Erlenmeyer de 250 ml;
- c) vaso de precipitados de 400 ml;
- d) embudo de vidrio;
- e) material común de laboratorio.

3 REACTIVOS Y SOLUCIONES

3.1 Los reactivos que a continuación se mencionan deben ser reactivos analíticos, a menos que se indique otra cosa. Cuando se hable de agua, se debe entender agua destilada.

- a) Papel filtro (porosidad media);
- b) Solución de ácido clorhídrico 1:1;
- c) Solución de ácido cítrico al 50 %;
- d) Solución de hidróxido de amonio al 30 %;
- e) Solución de sulfato de hidracina al 3 %;
- f) Solución de hidróxido de sodio al 30 %;
- g) Solución de sulfuro de sodio al 20 %;
- h) Cloruro de sodio;
- i) Alcohol etílico;
- j) Carbonato de calcio;
- k) Cloruro de amonio;

3.2 Mezcla de negro de eriocromo-NaCl.

Se pesan 0,100 g de negro de eriocromo y se mezclan perfectamente en un mortero, con 100 g de cloruro de sodio.

3.3 Solución de la sal disódica del ácido etilendiamino tetracético (EDTA) 0,422 molar.

Se pesan 123,35 g de la sal disódica del ácido etilendiamino tetracético previamente secada a una temperatura de 50 °C – 60 °C; se colocan en un vaso de precipitados de 200 ml, se agregan 100 ml de agua y se calienta a ebullición agitando constantemente hasta disolución total.

La solución se transfiere a un matraz volumétrico de 1 000 ml y se afora.

4 PROCEDIMIENTO

4.1 Determinación

4.1.1 Se pesa 1,000 g de la muestra por analizar, se coloca en un vaso de precipitados de 400 ml y se disuelve con 25 ml de solución de hidróxido de sodio al 30 %. Se calienta ligeramente hasta disolución total.

4.1.2 Se agregan 15 ml de solución de sulfato de hidracina al 3 %, se calienta a ebullición durante 2 min, se diluye hasta 175 ml y se calienta a ebullición durante 5 min más.

4.1.3 Se filtra la solución a través de papel filtro de porosidad media (véase nota 1) y se lava 5 veces con pequeñas porciones de agua, y se recibe en un vaso de precipitados de 400 ml.

NOTA 1: Se recomienda usar papel filtro número 40.

4.1.4 Se calienta, se añaden 10 ml de solución de sulfuro de sodio al 20 %, se calienta a ebullición durante 2 min más, y se deja reposar por espacio de 5 min.

4.1.5 La solución se filtra a través de papel filtro de porosidad media (véase nota 1) y se lava 5 veces con pequeñas porciones de solución diluida de sulfuro de sodio.

4.1.6 Se disuelve el precipitado con 20 ml de solución de ácido clorhídrico 1:1, se transfiere a un matraz Erlenmeyer de 500 ml; se ajusta el volumen a 200 ml y se calienta a ebullición hasta casi sequedad.

4.1.7 Se enfría perfectamente el precipitado y se agregan 100 ml de agua y 2 ml de solución de ácido cítrico al 50 %.

4.1.8 Se ajusta el pH de la solución a 9,5 con solución de hidróxido de amonio, al 30 % se adicionan 0,010 g de mezcla de negro de eriocromo - cloruro de sodio, y se titula con la solución valorada de EDTA, hasta que la solución tenga color azul claro.

5 CÁLCULOS Y RESULTADOS

La cantidad de zinc en tanto por ciento se calcula con la siguiente fórmula:

$$\text{Zn \%} = V_1 \times 2,743$$

donde:

V_1 son los mililitros de solución de EDTA empleados.

6 BIBLOGRAFÍA

- | | |
|---------------------|--|
| NMX-W-078-1971 | Método de prueba para la determinación del zinc en aleaciones de aluminio. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de septiembre de 1971. |
| NOM-008-SCFI-2002 | Sistema general de unidades de medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002. |
| NMX-Z-013-SCFI-2015 | Guía para la estructuración y redacción de normas. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de noviembre de 2015. |

7 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Este proyecto de Norma Mexicana no es equivalente con ninguna norma internacional por no existir referencia alguna al momento de su elaboración.