
NORMA CUBANA

NC

783-1: 2010

CARBÓN ACTIVADO GRANULAR — PARTE 1: REQUISITOS

Granular activated carbon — Part 1: Requirements

ICS: 19.120

1. Edición Mayo 2010
REPRODUCCIÓN PROHIBIDA

Oficina Nacional de Normalización (NC) Calle E No. 261 Vedado, Ciudad de La Habana. Cuba. Teléfono: 830-0835 Fax: (537) 836-8048; Correo electrónico: nc@ncnorma.cu; Sitio Web: www.nc.cubaindustria.cu



Cuban National Bureau of Standards

NC 783-1: 2010

Prefacio

La Oficina Nacional de Normalización (NC), es el Organismo Nacional de Normalización de la República de Cuba y representa al país ante las organizaciones internacionales y regionales de normalización.

La elaboración de las Normas Cubanas y otros documentos normativos relacionados se realiza generalmente a través de los Comités Técnicos de Normalización. Su aprobación es competencia de la Oficina Nacional de Normalización y se basa en las evidencias del consenso.

Esta Norma Cubana:

- Ha sido discutida y aprobada por el Comité Técnico Normalización designado NC/CTN No. 101 Minerales y Minería, integrado por representantes de las siguientes instituciones:

Ministerio de la Industria Básica
Ministerio de Educación Superior
Ministerio de la Construcción
Ministerio de la Industria Alimenticia
Ministerio del Comercio Interior
Oficina Nacional de Normalización
Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente

Grupo Empresarial Geominsal
Centro de Investigaciones para la Industria Minero- Metalúrgica
Instituto de Geología y Paleontología
Empresa Central de Laboratorios “ José Isaac del Corral”
Oficina Nacional de Recursos Minerales
Instituto Geofísica y Astronomía
Empresa Siderúrgica Antillana de Acero

- Adopta los aspectos esenciales en cuanto a requisitos y almacenamiento del carbón activado tomados de la norma internacional EN 12915-1: 2009 Productos químicos utilizados en el tratamiento del agua destinada al consumo humano. Carbón activo granulado. Parte1: Carbón activo granulado virgen.

© NC, 2010

Todos los derechos reservados. A menos que se especifique, ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida o utilizada en alguna forma o por medios electrónicos o mecánicos, incluyendo las fotocopias, fotografías y microfilmes, sin el permiso escrito previo de:

Oficina Nacional de Normalización (NC)

Calle E No. 261, Vedado, Ciudad de La Habana, Habana 4, Cuba.

Impreso en Cuba.

CARBÓN ACTIVO GRANULADO — REQUISITOS

1 Objeto

Esta norma es aplicable al carbón activado granular que puede ser utilizado en el tratamiento del agua de consumo humano para la eliminación de olor, sabor, color, contaminantes orgánicos disueltos, en procesos para la decoloración y para la adsorción de contaminantes de aire y gases como carbón base. En ella se describen las características y se especifican los requerimientos correspondientes al carbón activado granular.

2 Referencias normativas

Los documentos que se mencionan a continuación son indispensables para la aplicación de esta Norma Cubana. Para las referencias fechadas, sólo se toma en consideración la edición citada. Para las referencias no fechadas, se toma en cuenta la última edición del documento de referencia (incluyendo todas las enmiendas).

NC-ISO 3696:2004 Agua para uso en análisis de laboratorio — Especificación y Métodos de ensayo.

NC-ISO 2859-1:2003 “Procedimiento de muestreo para la inspección por atributos — Parte 1: Esquemas de muestreo indexado por el nivel de calidad aceptable (NCA) para la inspección lote a lote”

NC-ISO 2859-0:2000 “Procedimientos de muestreo para la inspección por atributos — Parte 0: Introducción al sistema de muestreo por atributos”.

NC-EN 12902:2008 Carbón Activado Granular — Métodos de Ensayo (en vías de aprobación)

NC-ISO 78-2:2004 Química — Disposiciones para las Normas — Parte 2: Métodos de Análisis Químico.

NC-ISO/IEC 17050-1: 2005 Evaluación de la conformidad — Declaración de conformidad del proveedor — Parte 1: Requisitos generales.

3 Términos y definiciones

En lo que concierne a esta norma cubana, se define el siguiente término:

3.1 Humectabilidad

Capacidad de un carbón activado granular para humedecerse al entrar en contacto con agua. Se determina midiendo la cantidad de material que se humedece y decanta en el agua en condiciones específicas. La humectabilidad debe ser superior al 99% en fracción masica

3.2 Descripción. Sinónimos o nombres comunes

Carbón Activo Granulado virgen, carbón activo virgen, carbono activado virgen.

El Carbón Activado Granular se obtiene por oxidación controlada empleando la activación física - con el uso de agentes tales como el vapor de agua, el dióxido de carbono y el aire - a partir de materias primas carbonáceas como la cáscara del coco, la madera, la turba y otras. Tiene forma irregular.

Sus propiedades de adsorción se deben a su elevada porosidad interna y distribución de poros, y dependiendo de las materias primas y del proceso de fabricación puede presentar propiedades ácidas o básicas. Es un agente reductor con propiedades catalíticas.

4 Requisitos

El carbón activado granular se clasifica en los Tipos I y II en función de la materia prima utilizada para su producción. El carbón activado granular Tipo I es obtenido a partir de cascarón de coco, y el carbón activado granular Tipo II es obtenido a partir de madera. Las características físico-químicas de los mismos y los métodos de ensayo correspondientes aparecen en la tabla No.1.

Tabla 1 — Características físico-químicas del Carbón Activado Granular

Propiedades físico-químicas	Tipo I	Tipo II	Método de Ensayo
Granulometrías (mm)			
Gruesa	-5.0 + 1,58	-5.0 + 1.58	NC 631
Mediana	-1.58 + 0.5	-1.58 + 0.5	
Densidad aparente (g/mL)	0.5-0.6	0.2-0.3	NC EN 12902
Carbono Fijo (%máximo)	85.0	85.0	ISO 609
Materia Volátil (%máximo)	6-7	6-7	ISO 562
Cenizas (% máximo)	15	15	NC EN 12902
Índice de Yodo (mg/g)	600-1200	600-1200	NC EN 12902
Dureza (% mínimo)	90	50	NC EN 12902
Humedad (% máximo)	8	8	NC EN 12902
pH mínimo	9	7	NC EN 12902
Materia Soluble en Agua (% máximo)	3	3	NC EN 12902
Humectabilidad (% mínimo)	99	99	NC EN 12902

5 Muestreo

5.1 Plan de muestreo

El producto envasado será inspeccionado según lo establecido en la NC-ISO 2859-1 Procedimiento de muestreo para la inspección por atributos. Parte 1: Esquemas de muestreo indexado por el nivel de calidad aceptable (NCA) para la inspección lote a lote” y considerando lo establecido en la NC-ISO 2859-0 “Procedimientos de muestreo para la inspección por atributos-Parte 0: Introducción al sistema de muestreo por atributos”.

5.2 Selección, toma y preparación de muestras

Se diseñará un plan de muestreo teniendo en cuenta el tamaño del lote el nivel de inspección, la rigurosidad o severidad de la inspección, el plan o esquema de muestreo y el NCA definido para cada producto.

La selección y toma de muestra se realizará según lo establecido en el apartado 5.1

En el producto envasado se toman 100 g de cada saco producido, formándose la muestra compósito de cada lote de producto final. Cada lote equivale a 1 t de carbón activado. Esta muestra compósito se debe homogeneizar y cuartear hasta obtener una muestra representativa de 100g, la cual se divide en 2 porciones. Una mitad, sin moler, se emplea para los ensayos de densidad aparente, humectabilidad, dureza, pH, humedad y sustancias solubles en agua, y la otra mitad, se muele 100 % - 0.045 mm para los ensayos de índice de yodo, carbón fijo, materia volátil y cenizas.

6 Etiquetado y envase

6.1 Etiquetado

El carbón activado granular no está clasificado como sustancia peligrosa.

La etiqueta debe incluir la información siguiente:

- el nombre “Carbón activado granular”, y el Tipo;
- el peso neto;
- el nombre y la dirección del suministrador y/o del fabricante;
- la declaración “Este producto es conforme a la Norma NC ISO/IEC17050-1

6.2 Envase

El carbón activado granular debe ser envasado en sacos de polipropileno de 10 kg a 25 kg, tambores de metal o cartón o cajas de cartón ondulado de 200 a 800 kg. A fin de garantizar el nivel de pureza del producto, los envases no deben haber sido utilizados previamente para contener otro producto.

7 Transportación, manipulación, almacenamiento y conservación

7.1 Transportación y manipulación

7.1.1 La cama o piso de los equipos de transportación tienen que estar limpios y secos, desprovistos de polvos, grasas o cualquier otra sustancia que pueda alterar la composición del producto, con pisos y paredes libre de partes punzantes y desgarrantes para la transportación de productos envasados.

7.1.2 Los productos que se transportan envasados, en camiones, se protegerán con lona o toldo contra las inclemencias del tiempo.

7.1.3 Los productos se manipularán tomando las precauciones que garanticen que los envases no sufran daños ni roturas

7.2 Almacenamiento y conservación

7.2.1 Los productos envasados serán almacenados bajo techo, en lugares limpios y secos, a temperatura ambiente; evitando su contaminación con sustancias nocivas y la elevación de la humedad.

7.2.2 Los sacos se almacenan sobre paletas de madera, separadas a 0,60 m de las paredes, 0,15 m del piso y 1 m del techo, de manera que las marcas de identificación queden visibles.

7.2.3 Las paletas deben estar en perfectas condiciones, sin que presenten roturas o astillados en la madera, que puedan romper los sacos.

7.2.4 El área de almacenamiento estará provista de un sistema de protección para el drenaje de las precipitaciones pluviales.

7.2.5 Estabilidad a largo plazo. El producto es estable pero higroscópico. Puede almacenarse durante un tiempo, a largo plazo, si se conserva en ambiente seco y alejado de materiales volátiles.

7.2.6 Incompatibilidades de almacenamiento. El producto debe mantenerse alejado de agentes oxidantes (por ejemplo, peróxido de hidrógeno, permanganato de potasio, cloratos, nitratos), de disolventes volátiles y de la humedad.

8 Requisitos concernientes a la documentación que acompaña al producto

8.1 Cada partida de producto se entregará acompañada de la "Declaración de Conformidad del Proveedor" según lo establecido en la NC-ISO/ IEC 17050 – 1, en el cual se incluyen los siguientes datos:

- Nombre y Dirección de la Empresa productora y Correo electrónico.
- Nombre del producto.
- Nombre del consumidor, número del contrato y de la factura.
- Número del Certificado de Calidad.
- Peso neto de la partida, en toneladas.
- Norma que ampara el producto.
- Resultados analíticos de los requisitos de calidad del producto comercializado.
- Declaración de conformidad.
- Lugar de emisión y Fecha de expedición.
- Firma del Responsable de la Producción y del Responsable de la Calidad.

Bibliografía

EN 12915-1:2009 Productos químicos utilizados en el tratamiento del agua destinada al consumo humano. Carbón activado granulado. Parte 1: Carbón activado granulado virgen.