



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA "A. DESIO"

RAPPORTO DI PROVA N. 102/5

Spett.le
EMMEDI SERVICE
di D'Onofrio Daniele
Via dei Calzolari 7
57021 Venturina (LI)

Milano li: 15 Luglio 2011

Richiesta del Committente: 08.07.2011
Ricevimento Materiale: 08.07.2011
Denominazione del Prodotto: **MISTER DRY BATTERY**

OGGETTO DELLA PROVA

CERTIFICAZIONE DI ASSORBIMENTO E NEUTRALIZZAZIONE DI SOLUZIONE ACIDA PER ACCUMULATORI E BATTERIE AL PIOMBO, SECONDO D.LG 24 GENNAIO 2011, N.20, ALLEGATO 1, DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE E TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE.

PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE DEL PRODOTTO

Aspetto fisico: massa polverosa-farinosa

Densità: $0,38 \pm 0,02 \text{ g/cm}^3$

Colore: biancastro

Odore: nessuno

pH (10% sosp. in H₂O): $11,5 \pm 0,3$

Cambio di stato: 800 °C

Idrosolubilità: no

Liposolubilità: no



ASSORBIMENTO E NEUTRALIZZAZIONE

L'analisi di neutralizzazione di H_2SO_4 è stata condotta su un campione di "MISTER DRY BATTERY" tramite 5 prove ripetute.

Protocollo: a 100 ml di H_2SO_4 al 36% (4,65 mol/l) con $\text{pH} = -0,97$ e densità $1,27 \text{ g/cm}^3$ sono state aggiunte quantità di polvere "MISTER DRY BATTERY" fino ad ottenere il completo assorbimento dell'acido. La neutralizzazione è stata misurata aggiungendo 0,5 g di "MISTER DRY BATTERY" a 1 ml di H_2SO_4 al 36% (4,65 mol/l) e mescolando per 10 secondi. Successivamente si è provveduto all'aggiunta di 10 ml di acqua bidistillata e al tamponamento con una soluzione di NaOH 0,46 molare. Il raggiungimento della neutralità è stato verificato attraverso l'aggiunta di metilarancio.

La quantità di polvere necessaria alla neutralizzazione completa ($\text{pH} = 7,0$) di 1 l di soluzione di H_2SO_4 di densità 1,26 kg/l (pari alla densità dell'acido contenuto nelle batterie al piombo) è risultata pari a $720 \pm 12 \text{ g}$.

Il processo di neutralizzazione produce reazione esotermica (calore di neutralizzazione), al termine della quale il materiale ottenuto è una massa pastosa semisolida che può essere asportata e manipolata senza gocciolamento di liquido dalla stessa.

VALUTAZIONI CONCLUSIVE

Sulla base dei risultati ottenuti il prodotto "MISTER DRY BATTERY" risulta conforme ai parametri richiesti dal D.lg 24 gennaio 2011, n. 20, All. 1 e compatibile con le indicazioni d'uso riportate dal produttore nella relativa scheda tecnica.

Dott. Giovanni Grieco