

Abstract

New water-soluble cutting fluids additives from phosphonic acids for aluminium materials

S. WATANABE

1-3-5-502, Akitsu, Narashino-shi, Chiba-ken, Japan 275-0025 (Former, Department of Applied Chemistry, Faculty of Engineering, Chiba University, Yayoicho, Inage-ku, Chiba-ken, Japan 263-0085)

Water-soluble cutting fluids are used for processing of aluminium and iron materials. This short article describes properties of new additives of water-soluble cutting fluids for aluminium materials. Some alkylphosphonic acids were prepared from the thermal reaction of alkylbromide and triethylphosphite, followed by hydrolysis with hydrochloric acid. Amine salts of octylphosphonic acid and decylphosphonic acid showed excellent anti-corrosion property against aluminium materials. Amine salts of octyl-1,8-diphosphonic acid and mono-octyl ester of octylphosphonic acid had a fairly good anti-corrosion property for aluminium, too.

Keywords: water-soluble cutting fluids additives, aluminium material, octylphosphonic acid, octyldiphosphonic acid, amine salts

NUOVI ADDITIVI PER FLUIDI DA TAGLIO SOLUBILI IN ACQUA DA ACIDO FOSFONICO PER IL TRATTAMENTO DI MATERIALI IN ALLUMINIO

I fluidi da taglio solubili in acqua vengono usati per la lavorazione di materiali in alluminio e in ferro. Il presente lavoro descrive le caratteristiche di nuovi additivi per fluidi da taglio solubili in acqua per materiali di alluminio.

Acidi alchilfosfonici sono stati preparati dalla reazione termica di alchilbromide e trietilfosfito, seguita da idrolisi con acido cloridrico. Sali amminici dell'acido ottilfosfonico e dell'acido decilfosfonico mostrano eccellenti proprietà anticorrosione nei confronti di materiali di alluminio. Sali amminici di acido ottil-1,8-difosfonico e l'estere monoottilico dell'acido ottilfosfonico mostrano anch'essi un'abbastanza buona proprietà anticorrosiva nei confronti dell'alluminio.

Parole chiave: additivi per fluidi da taglio solubili in acqua, alluminio, acido ottilfosfonico, acido ottildifosfonico, sali amminici

RISG n° 2/2005, Pag. 95-97