

Технологічні можливості нових водозмішуваних мастильно-холодильних рідин

О.В. Галкін, В.Т. Процишин, В.П. Темненко

*Український НДІ нафтопереробної промисловості, "МАСМА"
Україна, 03680 Київ 142, МСП, просп. Академіка Палладіна, 46; факс: (044) 444-02-64*

Подано огляд нових водозмішуваних мастильно-холодильних рідин для обробки різанням конструкційних та легованих сталей, титану (Укринол-1М-АЗМОЛ, Трибол, Авітол-ПС, Універсал-СОЖ). Наведено дані щодо їх технологічної ефективності у порівнянні з відомими продуктами подібного призначення (Укринол-1М, ВЕЛС-1).

Асортимент мастильно-холодильних рідин (МХР), створених в Українському НДІ нафтопереробної промисловості (УкрНДІНП) "МАСМА", постійно оновлюється. Розробляються нові МХР із залученням перспективної сировини, вдосконалених технологічних процесів виготовлення, покращанням їх ефективності при застосуванні. І якщо вдосконалення процесу виготовлення проводиться з урахуванням можливостей і вимог до МХР заводу-виробника, то врахувати вимоги і можливості численних заводів, які застосовують їх, значно складніше. У першу чергу заводів-споживачів цікавлять фізико-хімічні та експлуатаційні властивості МХР. Щодо останніх, то це насамперед надійний захист від корозії, біостійкість, забезпечення високих технологічних показників не тільки у початковий момент, й на період подальшої експлуатації МХР.

Технологічні властивості МХР, дуже важливі для їх успішного застосування, необхідно визначати і враховувати вже на стадії розробки МХР. Їх дослідження – процес трудомісткий і потребує відповідних оснащення та кваліфікації. Тому більшість малих підприємств, які виготовляють МХР, не мають можливості оцінити їх технологічні властивості. Використання МХР без перевірки їх технологічних властивостей призводить до перевитрат МХР, низької якості виробів, збільшення витрат на закупівлю робочого інструменту, погіршення умов виробництва.

В УкрНДІНП "МАСМА" всі нові МХР оцінюються за технологічними властивостями. При цьому визначаються такі показники, як стійкість різального інструменту, шорсткість обробленої поверхні, продуктивність, енергосилові параметри процесу.

Нижче наведено результати оцінки нових МХР у порівнянні з відомими за стійкістю різального інструменту при операції точіння сталі марки Ст. 45 (умови випробування: концентрація емульсії – 5 % (мас.), швидкість – 0,83 м/с, подача – 0,00021 м/об., глибина різання – 0,001 м, полив рідини з витратою – 0,000067 м³/с):

Вплив типу МХР на стійкість різального інструменту

Марка МХР	Період стійкості інструменту зі сталі Р18, с
Укринол-1М	1188
Укринол-1М-АЗМОЛ	1500
Універсал-СОЖ марки Б	1380
Авітол-ПС	1770
Велс-1	2100
Трибол марки А	2850

Ці результати свідчать про високий технологічний рівень нових МХР. Вони були підтверджені на практиці під час експлуатації вищезазначених МХР на заводах механообробної галузі.

Широкі експлуатаційні випробування пройшла МХР Авітол-ПС, яка у вигляді 3%-го розчину застосовувалась при операціях чорнового і чистового точіння і фрезерування при обробці сталей марок Ст. 20, 45, 3ПС, 40Х, 3ХЗНМ, 30Х13, Х18Н9Т і титанових сплавів ВТЗ-1 і ВТ-22. Метали обробляли твердосплавними інструментами ВК6М, ВК8 при швидкостях 1,66 – 3,66 м/с на універсальних токарних верстатах марки 250ПВМ-01, К62, вертикально-фрезерувальному верстаті з ЧПУ ГФ2171С6 та верстаті 67К25.

Після 2 міс роботи встановлено, що при застосуванні МХР Авітол-ПС стійкість інструментів у середньому підвищилась удвічі в порівнянні з 3%-ю емульсією Укринол-1.

Таким чином, проведені дослідження та випробування підтвердили, що створено низку емульсійних та напівсинтетичних МХР, які за техніко-економічною ефективністю перевершують відомі, але вже застарілі продукти, такі, як Укринол-1М.

Надійшла до редакції 4 серпня 2000 р.

Технологические возможности новых водосмешиваемых смазочно-охлаждающих жидкостей

А.В. Галкин, В.Т. Процишин, В.П. Темненко

*Украинский НИИ нефтеперерабатывающей промышленности "МАСМА",
Украина, 03680 Киев 142, МСП, просп. Академика Палладина, 46;
факс (044) 444-02-64*

Представлен обзор новых водосмешиваемых смазочно-охлаждающих жидкостей для обработки резанием конструкционных и легированных сталей, титана (Укринол-1М-АЗМОЛ, Трибол, Авитол-ПС, Универсал-СОЖ). Приведены данные об их технологической эффективности в сравнении с известными продуктами подобного назначения (Укринол-1М, ВЕЛС-1).

Technological properties of new water miscible metal-working fluids

O. V. Galkin, V. T. Protsyshyn, V. P. Temnenko

*Ukrainian Scientific and Research Institute of Petroleum Refining Industry "MASMA",
46, Palladin av., Kyiv 142, MSP, 03680, Ukraine, Fax: (044) 444-02-64*

Review of new aqueous metalworking fluids (Trade marks: Ukrynol-1M-AZMOL, Trybol, Avitol-PS, Universal-SOZh) for machining of structural and alloyed steels and also titanium has been presented. Data on their technological efficiency in comparison with well-known products of the same functional application (Ukrynol-1M, Vels-1) have been given.

ПОДАРУЙ СОБІ ЧИСТУ ПИТНУ ВОДУ – ЗАПОРУКУ МІЦНОГО ЗДОРОВ'Я!

Розроблено високоефективний неорганічний коагулянт-флокулянт "Сизол-2500" для очищення питної води. Реагент "Сизол-2500" може використовуватися під час очищення будь-яких природних вод на діючих системах водопідготовки без зміни існуючих технологій водоочищення. Реагент готується на доступній вітчизняній сировині при нормальних температурі та тиску.

В основу отримання "Сизол-2500" закладена принципова можливість одержання стабілізованих золь кремнезему (до 20 % SiO₂ і вище) в присутності каталітичних систем, тобто таких золь, де процеси агрегації-полімеризації або повністю виключаються з самого початку, або швидко припиняються. В той же час використані поліфункціональність кремнієвої кислоти і здатність її утворювати з металами зв'язок, подібний хелатному, що значно розширює діапазон практичного використання таких систем. Систематичні дослідження реагенту "Сизол-2500" визначили ряд його унікальних властивостей: коагулюючих, флокулюючих, іонообмінних, комплексно- і хелатоутворюючих.

Проведено токсиколого-гігієнічну оцінку реагента та одержано дозвіл МОЗ України для його використання по призначенню. Розроблено Технічні умови на реагент і Технологічний регламент на процес його отримання та використання. Проведено дослідно-промислові випробування на Богуславській станції водопідготовки, які показали високу ефективність "Сизол-2500".

Контактний телефон 559-04-95