

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕРІАЛИ
III МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ПРОБЛЕМИ ХІММОТОЛОГІЇ»

20–24 вересня 2010 р.
м. Київ

Одеса
«Астропринт»
2010

УДК 665.7(629.7.065)

М 34

ББК 39.52–082-325

Редакційна колегія:

*Харченко В. П., Бойченко С. В., Любінін Й. А.,
Білецька О. В., Яновський Л. С.*

Розглянуто на спільному засіданні ради, науково-технічного семінару Українського науково-дослідного та навчального центру хіммотології і сертифікації паливно-мастильних матеріалів і технічних рідин і кафедри хіммотології НАУ.

Протоколи № 1, № 2, № 3 від 31 серпня 2010 р.

Матеріали III Міжнародної науково-технічної конференції
М 34 «Проблеми хіммотології» (м. Київ, 20–24 вересня, 2010) / ред.
кол. : Харченко В. П., Бойченко С. В., Любінін Й. А. [та ін.]. —
Одеса : Астропринт, 2010. — 324 с.

ISBN 978–966–190–366–0

До збірника увійшли матеріали доповідей III Міжнародної науково-технічної конференції «Проблеми хіммотології».

УДК 665.7(629.7.065)

ББК 39.52–082-325

Матеріали надруковано в авторській редакції.

Автор (співавтори) несуть відповідальність за якість матеріалів.

*Редакційна колегія залишає за собою право
скорочувати та редагувати подані матеріали.*

*Остаточне рішення щодо друку поданих матеріалів
приймає редакційна колегія.*

Рукописи матеріалів не повертаються

ISBN 978–966–190–366–0

© Національний авіаційний
університет, 2010

ЗМІСТ

Серєгин Е. П. Развитие химмотологии на современном этапе.....	3
Бойченко С. В. Значение и роль химмотологии в комплексной системе знаний..	5
Братичак М. М., Червінський Т. І., Астахова О. Т., Гринишин О. Б. Модифікація окиснених нафтових бітумів нафтополімерними смолами.....	8
Романчук В. В., Топільницький П. І., Денисюк А. М. Захист обладнання від корозії на ПАТ «Укртатнафта».....	10
Червінський Т. І., Абд М. Ш., Гринишин О. Б. Відходи піролізу вуглеводнів – джерело модифікаторів нафтових бітумів.....	14
Пивовар В. П., Курилюк Н. Я., Артеменко А. М. Вплив дизельного палива на протизносні властивості моторних оливо.....	15
Бармін В. А., Кухарєнок Г. М. Принципы управления и критерии управляемости процессом впрыска топлива в дизеле.....	17
Ранский А. П., Гордиенко О. А., Евсеева М. В., Диденко Н. А., Панасюк А. Г. Тиоамиды и их комплексные соединения как присадки к смазочным материалам.....	21
Ранский А. П., Гордиенко О. А., Прокопчук С. П., Гаврилюк М. А., Петрук Р. В. Дитиокарбаматы и их комплексные соединения как присадки к смазочным материалам.....	22
Ранский А. П., Пелишенко С. В., Звездецкая Н. С., Панченко Т. И., Семёнов В. Г. Комплексное использование вторичного сырья спиртовых производств Украины	24
Калинина М. В., Митусова Т. Н. Производство дизельных топлив в России....	25
Зверев О. В., Цветков О. Н., Розанова Н. Л. Новые подходы к повышению термоокислительной стабильности авиационных газотурбинных масел на олигомерной основе	30
Шевченко О. Б., Ільчишин О. С. Дослідження технології одержання автобензинів, що вміщують спирти.....	32
Авдеенко А. П., Авдеенко Е. А. Трибологические свойства солей кислых алкилфосфатов на основе жирных спиртов	34
Безовська М. С., Зеленько Ю. В. Відновлення відпрацьованих компресорних оливо залізничних підприємств.....	36
Заїка М. О., Яришкіна Л. О. Динаміка забруднення водних об'єктів нафтопродуктами	38
Лещинська А. Л., Зеленько Ю. В., Вострокнутова І. В. Перспективи переходу рухомого складу залізниць на газодизельне паливо.....	40
Сорока М. Л., Зеленько Ю. В., Яришкіна Л. О. Пошук сорбентів для ліквідації емісій нафтопродуктів на паливнозаправних комплексах наземного транспорту	41
Гайдай О. О., Зубенко С. О., Полункін Є. В., Зеленіна А. І. Покращення хімотологічних характеристик етанолвмісних палив	44

Ранее нами разработаны смазочные композиции, состоящие из базового масла и присадок, в состав которых входили тиамиды или их комплексные соединения, растворенные в органических растворителях различной природы (ROH, RC(=O)OR', ДМФА).

Испытания противоизносных и антифрикционных свойств тиамидов и их медных(II), никелевых(II), кобальтовых(II, III) и цинковых(II) комплексов проводили с использованием машины трения, аналогичной СМЦ-2 с парой трения "колодка-ролик" со скоростью 1,5 м/с пути трения $5 \cdot 10^3$ м. Материал ролика – сталь 40X, колодки – бронза БрАЖ 9-4. Коэффициент взаимного перекрытия равнялся 0,13. Начальная шероховатость 0,30–0,62 мкм для стального образца и 0,62–0,80 мкм – для бронзового. При исследовании износ фиксировали весовым методом на аналитических весах 2 класса точности типа ВЛА-200 по ГОСТ 24104-80. Температуру в зоне трения измеряли хромель-копелевой термопарой, а силу трения – с помощью тепзобалки.

Существенное улучшение трибохимических характеристик исследованной пары трения объясняли реализацией эффекта избирательного переноса или адсорбционными свойствами применяемых тиамидов различного замещения.

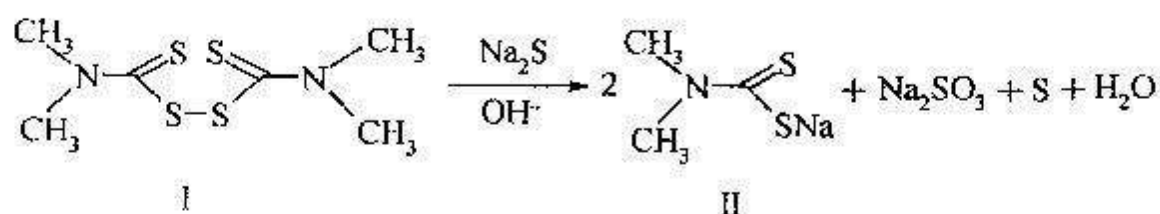
Исследование различных смазочных композиций, оптимизация их состава позволила повысить нагрузочные свойства базовых масел в 1,6–2,0 раза. Износостойкость исследуемой пары трения "бронза – сталь" повысились в 3–4 раза, а антифрикционные свойства улучшились в 2–3 раза по сравнению с исследованными базовыми маслами.

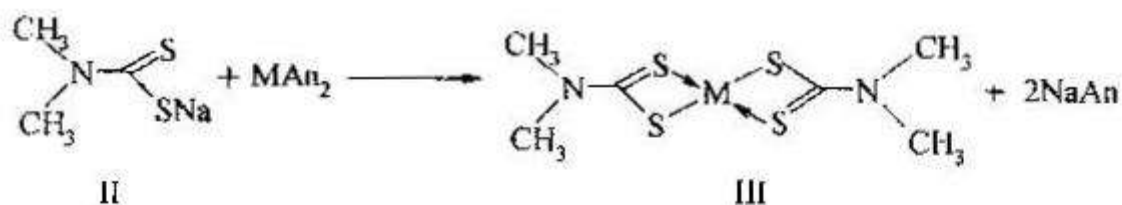
УДК 541.49

Ранский А. П., Гордиенко О. А., Прокопчук С. П.,
Гаврилюк М. А., Петрук Р. В.
Винницкий национальный технический университет, Украина

ДИТИОКАРБАМАТЫ И ИХ КОМПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ КАК ПРИСАДКИ К СМАЗОЧНЫМ МАТЕРИАЛАМ

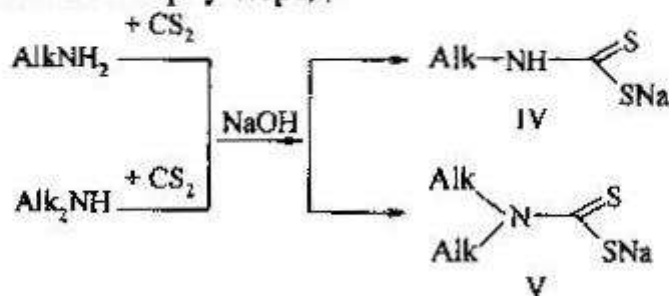
Ранее установлено эффективное использование дитиокарбаматов (тиурамов) и их металл-хелатов в качестве вулканизационных агентов в ненасыщенных каучуках полиизопренового ряда или присадок к различным маслам. Дитиокарбаматы и их металл-хелаты получали реактивной переработкой непригодных к целевому использованию пестицидных препаратов Тиурам и Фентиурам по схеме:



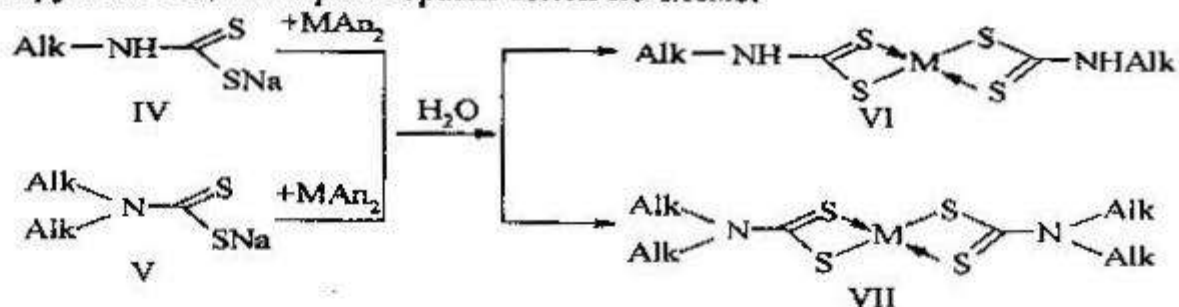


где $\text{M}^{2+} = \text{Co}, \text{Cu}, \text{Zn}, \text{Ni}, \text{Fe}$
 $\text{M}^{3+} = \text{Co}, \text{Fe}$
 $\text{An} = \text{Cl}, \text{NO}_3, 1/2\text{SO}_4$

Другая схема получения дитиокарбаматов и их металл-хелатов включает переработку бензольной фракции коксохимического производства, которая содержит высокотоксичный сероуглерод:

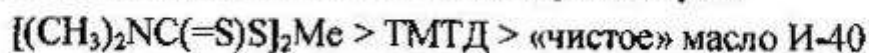


При этом в качестве исходных компонентов используют доступные алкил- или диалкиламины, а реакцию проводят в щелочной среде. Образующиеся натриевые соли алкил- или диалкилдитиокарбаминной кислоты легко хелатируются водными растворами солей по схеме:



где $\text{M}^{2+} = \text{Co}, \text{Cu}, \text{Zn}, \text{Ni}, \text{Fe}$
 $\text{M}^{3+} = \text{Co}, \text{Fe}$
 $\text{An} = \text{Cl}, \text{NO}_3, 1/2\text{SO}_4$

Смазочные композиции на основе масла И-40 исследовались на машине трение СМЦ-2 в паре трения «бронза-сталь». Полученные при этом результаты по противоизносным и антифрикционным свойствам сравнивались с «чистым» маслом И-40. Установлено, что положительные характеристики смазочных композиций зависят от природы металла и прочности металл-хелатного узла MS_4 . Разница в полученных результатах еще существеннее при нагружении в 12 и 16 МПа. При этом исследованные смазочные композиции по убыванию нагрузочных характеристик расположились в следующий ряд:



Таким образом, можно констатировать, что получаемые из вторичного сырья промышленных производств дитиокарбаматы и их металл-хелаты являются перспективными присадками к индустриальным маслам, повышающими их противоизносные и антифрикционные свойства.