

УДК 621.892:621.923

ИССЛЕДОВАНИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ МЕДИ (2+) КАК ДОБАВОК К ПЛАСТИЧНЫМ СМАЗКАМ

Канд. хим. наук, доц. Сурпина Л. В.
(ЛМСИ, г. Луганск); канд. техн. наук Мельник З. П.
(ВНИИЖНефтехим, г. Киев)

Возросший в середине восьмидесятых годов интерес к проблеме "безыносности" при трении стимулировал многочисленные поиски в области новых составов металлоплакирующих смазок.

Коллективом сотрудников кафедры "Общей химии" ЛМСИ совместно с отделом химмотологии консистентных смазок ВНИИЖНефтехим проведены систематические исследования по применению в качестве присадок координационных соединений $Cu(2+)$ с органическими лигандами различных классов, содержащими в координационном узле атомы кислорода, азота и серы.

Органические лиганды и соединения меди синтезировались и подвергались физико-химическим исследованиям (элементный анализ, т. плавления, ИК-спектры, тонкослойная хроматография и др.). Эти соединения вводились в состав пластичной литиевой смазки. Исследовались коррозионные и трибологические характеристики композиций (1, 3, 5%) в сравнении с базовой смазкой. Смазывающие свойства определялись на ЧММ 3.2. и вибротрибометре SKV фирмы "Optimol" по описанной ранее методике.

Исследовано около 200 образцов комплексов $Cu(2+)$. Установлено, что комплексы $Cu(2+)$ с N, O - координационным узлом мало эффективны как противоизносные и противозадирные присадки. Введение атома серы в лиганд существенно увеличивает значения Pk и Pn для композиции с присадкой по сравнению с базовой смазкой. Однако наличие ионного хлора в молекулярных комплексах привело к повышению коррозионной агрессивности смазки.

В этой связи нами были синтезированы внутрикомплексные соединения $Cu(2+)$ с серосодержащими лигандами. Эффективность их трибологического действия существенно зависит как от характера связи атома серы в молекуле лиганда (S = ; -S-H), так и от связи его с металлом (донорно-акцепторная, ионная).

Применение в качестве медьсодержащих присадок к консистентным смазкам хелатных комплексов $Cu(2+)$ с серосодержащими лигандами, в которых атом серы координационно связан с металлом, является весьма перспективным.