BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 5, Number 363 (2016), 139 – 143

A. N. Zakupova[1], A. K. Sviderskiy[1], M. Z. Muldakhmetov[2], S. D. Fazylov[2], A. Huchuli[1], M. Zh. Zhurinov[2]

[1]Innovative University of Eurasia, Pavlodar, Kazakhstan,
[2]Institute of Organic Synthesis and Coal Chemistry of the Republic of Kazakhstan, Karaganda, Kazakhstan.
E-mail: iosu8990@mail.ru, ainura_khn@mail.ru, katsostyd@rambler.ru

SYNTHESIS AND REAEARCH OF COMPLEXING PROPERTIES OF MORPHOLINE DITHIOCARBAMATES WITH COPPER

Abstract. This article describes the results of potentiometric studies of complexing properties of morpholine dithiocarbamate extracted as potassium or sodium salts. The resulting compounds easily react with transition metals, including copper, forming a water-insoluble complex compounds. It was found that the synthesized dithiocarbamic salt of the secondary amine of morpholine may be considered as good complexing ligands. Interaction of morpholine dithiocarbamates with salts of heavy metals was carried out in an aqueous medium with little heating of the reaction medium. Metal complexes yields comprised from 72 to 98%. With the help of potentiometric method, determination of solubility of obtained complex compounds was performed. Presence of xanthogenate, dithiocarbamate and tiono-carbamate groups in the resulting reagents and high complexing property allows using them as model compounds in studying the mechanism of their interaction with various substrates. These results extend and complement the available information about the complexing properties of the dithiocarbamate of secondary amines, comprising different chelating functional groups.

Keywords: dithiocarbamates, chelates, amines, morpholine.

УДК 547.94:547.861

А. Н. Жакупова[1], А. К. Свидерский[1], М. З. Мулдахметов[2], С. Д. Фазылов[2], А. Нухулы[1], М. Ж. Журинов[2]

[1]Инновационный Евразийский университет, Павлодар, Казахстан,
[2]Институт органического синтеза и углехимии РК, Караганда, Казахстан.

СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЛЕКСООБРАЗУЮЩИХ СВОЙСТВ ДИТИОКАРБАМАТА МОРФОЛИНА С МЕДЬЮ

Аннотация. Рассмотрены результаты потенциометрического исследования комплексообразующей способности дитиокарбамата морфолина, выделенного в виде калиевых или натриевых солей. Полученные соединения легко вступают в реакции с переходными металлами, в том числе и медью, с образованием нерастворимых в воде комплексных соединений. Установлено, что синтезированы дитиокарбаминовые соли вторичного амина морфолина могут являться хорошими комплексообразующими лигандами. Взаимодействие дитиокарбаматов морфолина с солями тяжелых металлов осуществлялось в водной среде с небольшим нагреванием реакционной среды. Выходы металлокомплексов составили от 72 до 98%. При помощи потенциометрического метода проведено определение произведения растворимости полученных комплексных соединений. Наличие в полученных реагентах ксантогенатной, дитиокарбаматной, тионокарбаматной групп и их высокая комплексообразующая активность, позволяет применить их в качестве модельных соединений при исследовании механизма взаимодействия их с различными субстратами. Полученные результаты расширяют и дополняют имеющиеся сведения о комплексообразующих свойствах дитиокарбаматных производных вторичных аминов, содержащих в своем составе различные хелатообразующие функциональные группы.

Ключевые слова: дитиокарбаматы, хелатные комплексы, амины, морфолин.