

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра радиационной химии и химико-фармацевтических технологий

ГВОЗДЕВ
Максим Юрьевич

**СИНТЕЗ И СВОЙСТВА ГИДРАЗОНОВ ПРОИЗВОДНЫХ 4,6-ДИ-ТРЕТ-
БУТИЛ-2,3-ДИГИДРОКСИБЕНЗАЛЬДЕГИДА И ИХ КОМПЛЕКСОВ
МАРГАНЦА(II), ЖЕЛЕЗА(II), КОБАЛЬТА(II), МЕДИ(II) И ЦИНКА(II)**

Магистерская диссертация
специальность 1-31 80 06 «Химия»

Научный руководитель
Логинова Наталья Васильевна
доктор химических наук,
профессор

Допущена к защите
«___»_____2023 г.
Зав. кафедрой радиационной химии и
химико-фармацевтических технологий
Свердлов Роман Леонидович
кандидат химических наук, доцент

Минск, 2023

РЕФЕРАТ

Магистерская диссертация: 55 страниц, 5 рисунков, 9 таблиц, 106 литературных источников. Были синтезированы редокс-активные комплексы марганца(II), железа(II), кобальта(II), меди(II) и цинка(II) с 4,6-ди-*трет*-бутил-2,3-дигидроксибензальдегида изоникотилгидразоном (**3**) и 4,6-ди-*трет*-бутил-1,2-дигидроксибензальдегида тиосемикарбазоном (**4**). Полученные соединения были охарактеризованы химическими, физико-химическими и биологическими методами. Наименьшее значение минимальной ингибирующей концентрации (0,004 мкмоль/мл) для некоторых новых металлокомплексов с лигандами **3** и **4** в отношении штаммов бактерий и грибов сопоставимо или ниже в сравнении с некоторыми широко используемыми противомикробными средствами. Ключевые слова: БИОМЕТАЛЛЫ, МЕТАЛЛОКОМПЛЕКСЫ, АНТИ-МИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ, ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ, АЗОМЕТИНЫ.

РЭФЕРАТ

Магістарская дысертация: 55 старонак, 5 малюнкаў, 9 табліц, 106 крыніц. Былі сінтэзаваны редокс-актыўныя комплексы марганцу(II), жалезу(II), кобальту(II), медзі(II) і цынку(II) з 4,6-ды-*трэт*-бутыл-2,3-дыгідроксибензальдэгіду ізанікатылгідразоном (**3**) і 4,6-ды-*трэт*-бутыл-2,3-дыгідроксибензальдэгіду тыёсемикарбазоном (**4**). Атрыманыя злучэнні былі ахарактарызаваны хімічнымі, фізіка-хімічнымі і біялагічнымі метадамі. Найменшае значэнне мінімальнай інгібіруючай канцэнтрацыі (0,004 мкмоль/мл) для некаторых новых металакомплексаў з лігандамі **3** і **4** ў дачыненні да штамаў бактэрыі і грыбоў супастаўна або ніжэй у параўнанні з некаторымі супрацьмікробнымі сродкамі, якія шырока выкарыстоўваюцца. Ключавыя словы: БІЯМЕТАЛЛЫ, МЕТАЛАКОМПЛЕКСЫ, АНТЫМІКРОБНАЯ АКТЫЎНАСЦЬ, ФЕНОЛЬНЫЯ ЗЛУЧЭННІ, АЗАМЕТЫНЫ.

ABSTRACT

Master's work contains 55 pages, 5 figures, 9 table, 106 literature sources. Redox active manganese(II), iron(II), cobalt(II), copper(II), and zinc(II) complexes of phenolic ligands were synthesized using 4,6-di-*tert*-butyl-2,3-dihydroxybenzaldehyde isonicotinoyl hydrazone (**3**) and 4,6-di-*tert*-butyl-2,3-dihydroxybenzaldehyde thiosemicarbazone (**4**). The compounds obtained were characterized by means of chemical, physicochemical and pharmacological screening methods. The lowest MIC value (0.004 $\mu\text{mol/ml}$) of some novel metal complexes with the ligands **3** and **4** for bacterial and fungal species is comparable

with or even lower than those of some commonly used antimicrobials.

Keywords: BIOMETALS, METAL COMPLEXES, ANTIBACTERIAL ACTIVITY, PHENOLIC COMPOUNDS, AZOMETHINES.