

**МЕТАЛЛ-ОПОСРЕДУЕМОЕ C(sp²)H-СОЧЕТАНИЕ
1,10-ФЕНАНТРОЛИНА В АЦЕТАТАХ Co(II).
ЭЛЕКТРОН-ИЗБЫТОЧНЫЕ 1,10-ФЕНАНТРО-ЦИАНИНЫ Co(II)
И ИХ ФУНГИСТАТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ**

Демидов В.Н.⁽¹⁾, Панина Л.К.⁽²⁾, Пахомова Т.Б.⁽³⁾, Зинченко А.В.⁽³⁾

⁽¹⁾ ООО «PRO-Brite»

192012, г. Санкт-Петербург, ул. Бабушкина, д. 123

⁽²⁾ Санкт-Петербургский государственный университет
199034, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7/9

⁽³⁾ Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)

190013, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 26

Металл-опосредуемое недегидрогенативное C(sp²)H-сочетание 1,10-фенантролина в составе координационных соединений, включающее в себя стадию нуклеофильного гетероароматического замещения водорода S_N^H, является эффективным методом синтеза комплексов нового класса апоцианинов: электрон-избыточных 1,10-фенантроцианинов d-элементов [1]. Для них характерны нано-размерная структура, наличие хромофорных мостиковых N,N²-N²,N²''-бис-хелатных 1,10-фенантроцианиновых лигандов – μ-phencyanine's (*дигидро*-би-1,10-фенантролинов, *dihydro*-bi-phen's) и способность к связыванию с макромолекулами ДНК. Благодаря фармакофорным лигандам μ-phencyanine's, содержащим *дигидро*-пиридиновые фрагменты, родственные NADH, новые соединения проявляют ценные антибактериальные (*Mycobacterium tuberculosis*), противовирусные (*Herpes virus*), а также фунгицидные (*Candida albicans*) свойства (IC₅₀ 0,1–10,0 мкг/мл *in vitro*). С учетом повышенного сродства 1,10-фенантроцианинов к целлюлозным субстратам соединения представляют значительный интерес в качестве экологических (eco-friendly) биоцидов, в частности, для защиты различных материалов из древесины от биоповреждений.

В настоящей работе с применением указанной методологии (в расплавах соответствующих 1,10-фенантролиновых предшественников) получены электрон-избыточные нано-размерные биядерные 1,10-фенантроцианины Co(II): (phen)Co(μ-phencyanine)Co(phen)(OAc)₄ (1) и [(phen)₂Co(μ-phencyanine)Co(phen)₂](OAc)₄ (2). Соединения (1) и (2) в твердом состоянии представляют собой пурпурно-фиолетовые металлокомплексные стекла, хорошо растворимые в CHCl₃, ДМСО, ДМФА и сравнительно хорошо – в воде. Исследована фунгистатическая активность соединения (1) по отношению к спорам грибов аскомицетов (*Ulocladium chartarum*). Тестирование проводили в лунках планшетов, которые заражали спорами грибов (V=10 мкл) с добавлением сахарозы. Рост грибов оценивали в баллах через 7–14 дней после посева. Выявлена минимальная ингибирующая концентрация (1), равная 89,1 мкг/мл (0,0829 мкмоль/мл).

1. Демидов В.Н., Симанова С.А., Савинова А.И. и др. // Рос. хим. журн. 2009. Т. 53, № 1. С. 128–134.