

ПРИМЕНЕНИЕ МЁССБАУЭРОВСКОЙ СПЕКТРОСКОПИИ ДЛЯ АНАЛИЗА ФОРМ СУЩЕСТВОВАНИЯ ЖЕЛЕЗА В ПРЕПАРАТАХ НА ОСНОВЕ ГУМИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ

Т.А.Соркина, Д.А.Панкратов, А.А.Асеева, И.В. Перминова

Химический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова

Стабилизации биологически доступных форм железа является актуальной задачей биомедицины и современных аграрных технологий. Использование для этой цели природных макролигандов, таких как гуминовые вещества, весьма перспективно в связи с их высокой биосовместимостью и наличием обширных дешевых ресурсов (нетопливный уголь, торф, и т.п.). При этом задачей, во многом определяющей успех синтеза таких препаратов, является наличие химических критериев биодоступности железа в их составе. В связи с изложенным, целью работы являлось применение Мёссбауэровской спектроскопии для определения форм существования железа в составе гуматов железа и сопоставление полученных результатов с биологической доступностью препаратов.

В работе был проведен синтез гумата железа и его низкомолекулярного аналога - салицилата железа. В качестве положительного контроля использовали искусственный хелат с высокой биодоступностью железа с этилендиамин-N,N'-бис(2-гидроксифенил)уксусной кислотой (EDDHA) в качестве лиганда. Исследования методом Мёссбауэровской спектроскопии проводили для препаратов: Fe-EDDHA, салицилата Fe(III), гумата Fe(III). Содержание железа в данных препаратах составляло 6, 11 и 9%, соответственно. Было показано, что во всех препаратах железо присутствовало в степени окисления (III), при этом в Fe-EDDHA и гумате железа оно распределялось между хелатированной и частично гидролизованной (FeOOH) формами, тогда как салицилат железа соответствовал фазе $(C_7H_5O_3)_3Fe$. В то же время по данным биологических тестов на растениях огурца *Cucumis sativus* L. была показана сопоставимая биологическая доступность железа в составе синтезированного гумата железа и Fe EDDHA. Полученные результаты позволяют предположить, что обе обнаруженные формы Fe(III) являются биологически доступными.

Соркина Татьяна Александровна, аспирантка 3 г/о

119992, Москва, Ленинские Горы, д.1, стр.3

Тел. +7(495) 939-55-46, Факс +7(495) 939-55-46, E-mail: sorkina@org.chem.msu.ru