

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НОВОЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ СУБСТАНЦИИ ЕАН-315 С ПОТЕНЦИАЛЬНЫМИ АНТИОКСИДАНТНЫМИ СВОЙСТВАМИ

О. И. Каргина^{1,2}, А. В. Большова¹, Е. А. Никифоров¹, И. С. Селезнёва¹

¹Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина,
620002, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19

²Уральский государственный медицинский университет,
620028, Россия, г. Екатеринбург, ул. Репина, 3

E-mail: kargina-usma87@yandex.ru

На кафедре органической и биомолекулярной химии Уральского федерального университета было синтезировано не описанное в литературе гетероциклическое соединение 2-(2,2-диметил-5-(4-нитрофенил)-2H-имидазол-4-ил)бензол-1,3,5-триол гидрохлорид (лабораторный шифр ЕАН-315). Структура соединения доказана физико-химическими методами анализа: ЯМР ¹H и ¹³C, данными ИК-спектроскопии, масс-спектрометрии, элементного анализа [1]. Результаты проведенных исследований, по оценке антиоксидантной активности, показали, что ЕАН-315 проявляет активность [1], значительно превышающую активность известных природных полифенольных соединений.

В связи с этим представляет интерес проведение детального исследования его физико-химических свойств, на основании которых в дальнейшем будет проводиться разработка методик фармацевтического анализа и нормирование показателей его качества. Так, в соответствии с требованиями ОФС.1.1.0006 «Фармацевтические субстанции» ГФ XV издания [2], нами были изучены некоторые физико-химические показатели соединения ЕАН-315.

Определение показателя «Растворимость» проводили согласно методике ОФС.1.2.1.0005 ГФ XV издания [2]. Показатель «Температура плавления» определяли в соответствии с требованиями ОФС.1.2.1.0011 ГФ XV издания [2] капиллярным методом на приборе типа ПТП-М, предварительно высушив вещество ЕАН-315 при температуре 105 °С в течение 2 часов (до постоянной массы).

Измерение показателя «рН раствора» водного раствора ЕАН-315 проводили потенциометрическим методом (ОФС.1.2.1.0004, метод 3) на рН-метре FiveEasy F20 [2].

Выполняя требования ОФС.1.2.2.2.0007 (метод 1), ОФС.1.2.2.2.0003 (метод 1), ОФС.1.2.2.2.0012 (метод 1), определили уровень допустимых пределов примесей неорганических ионов в водном растворе фармацевтической субстанции ЕАН-315 по показателям «Сульфаты», «Кальций», «Тяжелые металлы» ГФ XV [2].

Величину показателя «Потеря в массе при высушивании» определяли способом, описанным в ОФС.1.2.1.0010 (способ 1) ГФ XV издания [2].

Установили, что водный раствор фармсубстанции ЕАН-315 дает характерную реакцию на хлориды, испытание проводили согласно требованиям ОФС.1.2.2.0001 «Общие реакции на подлинность» ГФ XV [2].

Следующим этапом проведения исследований будет разработка оптимального метода количественного определения субстанции ЕАН-315.

Библиографический список

1. Design and antioxidant properties of bifunctional 2H-imidazole-derived phenolic compounds – a new family of effective inhibitors for oxidative stress-associated destructive processes / E.L. Gerasimova, E. R. Gazizullina, M.V. Borisova [et al.] // *Molecules*. – 2021. – Vol. 26. – P. 6534 -6552.

2. Государственная фармакопея Российской Федерации. Изд. XV. – М., 2023. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pharmacopoeia.regmed.ru/pharmacopoeia/izdanie-15/>