**Синтез и свойства адамантилсодержащих изонитрилов и изоселеноцианатов на их основе**

***Коноплев В.Р.,1Питушкин Д.А.1,2***

*Студент, 2 курс бакалавриата*

*1Волжский политехнический институт (филиал) ВолгГТУ,*

*г. Волжский, Волгоградская область, Россия*

*2Волгоградский государственный технический университет,*

*г. Волгоград, Россия*

*E-mail: vladislav.konoplev.03@mail.ru*

Изоселеноцианаты адамантанового ряда представляют интерес в качестве биологически активных веществ, а также являются перспективными промежуточными соединениями для синтеза гетероциклических соединений[1].

На сегодняшний день рынок доступных изоселеноцианатов достаточно скуден, а в литературе описано не так много методов получения изоселеноцианатов. Основной метод синтеза органических изоселеноцианатов заключается во взаимодействии элементарного селена с изонитрилами, с последующим выделением целевого продукта с помощью колоночной хроматографии [2]. В связи с этим, разработка новых, и оптимизация известных методов синтеза изоселеноцианатов является актуальной задачей.

Ранее нами был разработан способ получения ароматических изонитрилов и изоселеноцианатов [2]. В продолжение работ нами представлен способ получения адамантилсодержащих изонитрилов, заключающийся во взаимодействии аминов адамантанового ряда с хлороформом и гидроксидом натрия в смеси растворителей дихлорметан/трет-бутиловый спирт (схема 1). Полученные изонитрилы в дальнейшем вводили в реакцию с селеном в тетрагидрофуране в присутствии триэтиламина, получая целевые изоселеноцианаты. Оптимизирован метод выделения полученных изоселеноцианатов, минуя стадию очистки целевого продукта колоночной хроматографией.

**Схема 1**



X = «-» **1**;-(CH2)- **2**; -(CH2)2- **3**;-(CH2)3- **4.**

Одно из синтезированных соединений было испытано в отношении тройного негативного рака молочной железы. Установлено, что изоселеноцианат **3** проявляет противораковую активность в отношении клеточных линий рака молочной железы MDA-MB-231 и MDA-MB-468 в концентрации IC50=12 мкмоль/л.[3], в связи с чем, в дальнейшем, полученные изоселеноцианаты будут испытаны в роли противораковых соединений.

*Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (грант № 22-73-00297).*

**Литература**

1. В. В. Бурмистров, Д. А. Питушкин, В. В. Васипов [и др.]. Синтез 3-адамантилсодержащих гидантоинов и их 2-тио(селено)аналогов// *ХГС*. – **2019**. – Т. 55, № 7. – С. 619-622.
2. Я.П. Кузнецов, Д.А. Питушкин, Е.А. Ештукова-Щеглова [и др.]. Синтез и антиоксидантная активность 1-R-3-(2-фторфенил)селеномочевин, содержащих полициклические фрагменты // *Изв. АН, Сер. хим* - 2022. -№ 11. - С. 2467-2472.
3. V.V. Burmistrov [et al.]. Adamantylisothiocyanates as mutant p53 rescuing agents and their structure-activity relationships // *J. Med. Chem*., – **2021**. – Vol. 64, – P. 6621–6633