

4. *Hazafy D., Salvia M.-V., Mills A. et al. // Dyes Pigments. 2011. Vol. 88, № 3. P. 315–325.*
5. *Hernandez Santiago A. A., Buchelnikov A. S., Rubinson M. A. et al. // J. Chemical Physics. 2015. Vol. 142, № 10. Art. № 104202.*

** Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 18-03-00232.*

УДК 547:579.61(045)

**С. А. Ямашкин¹, И. С. Степаненко²,
А. И. Бурова¹, А. И. Котьякин¹**

*¹Мордовский государственный педагогический институт
им. М. Е. Евсевьева,
430007, Россия, г. Саранск, ул. Студенческая, 11а,
yamashk@yandex.ru,*

*²Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева,
430005, Россия, г. Саранск, ул. Большевикская, 68,
yamhkina@mail.ru*

СИНТЕЗ СОЕДИНЕНИЙ С ПОТЕНЦИАЛЬНЫМ ПРОТИВОМИКРОБНЫМ ДЕЙСТВИЕМ НА ОСНОВЕ ЗАМЕЩЕННЫХ 1*H*-ИНДОЛ-5-ИЛАМИНОВ

Ключевые слова: замещенные 1*H*-индол-5-амины, трифторуксусная кислота и этиловый эфир трифторуксусной кислоты, *N*-(1*H*-индол-5-ил)-2,2,2-трифторацетамиды, трифторацетаты 1*H*-индол-5-аммония, противомикробная активность *N*-(1*H*-индол-5-ил)трифторацетамидов и трифторацетатов, замещенных 1*H*-индол-5-аммония.

Нами развивается научное направление по целенаправленному органическому синтезу и изучению нового поколения противомикробных соединений анилидной группы, а именно: по поиску и разработке методов получения новых соединений индольного ряда с противомикробным действием на основе различно замещенных 1*H*-индол-4-,5-,6-,7-иламинов. При этом получены трифторметилсодержащие производные 1*H*-индолиламинов, обладающие, согласно результатам микробиологических исследований, эффективным подавляющим действием по отношению к различным штаммам микроорганизмов, сравнимым с широко используемым в клинической практике антимикробным препаратом – диоксидином [1, 2, 3].

В продолжение исследований в этом направлении нами изучены реакции 2,3-диметил- и 1,2,3-триметил-1*H*-индол-5-аминов **1**, **2** с этиловым эфиром трифторуксусной кислоты, трифторуксусной кислотой. При этом в условиях, указанных на схеме 1, получены новые соединения индольного ряда, которым, согласно данным спектров ЯМР ¹H, ЯМР ¹⁹F, УФ, масс-спектрометрических исследований и элементного анализа, приписаны структуры *N*-(1*H*-индол-5-ил)-2,2,2-трифторацетамидов **3**, **4** и трифторацетатов 1*H*-индол-5-иламмония **5**, **6**.

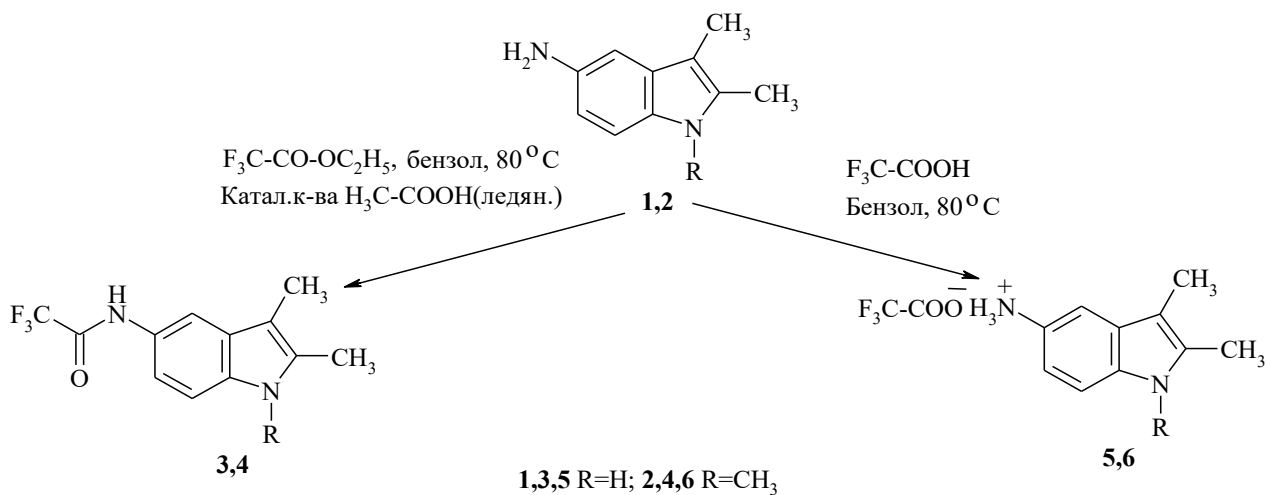


Схема 1

Для полученных соединений **3–6** по результатам внеэкспериментального скрининга с использованием компьютерной программы PASS (Prediction of Activity Spectra for Substances) спрогнозирована высокая вероятность наличия противомикробной активности в фармакологическом спектре. Лабораторные микробиологические исследования подтверждают эффективное противомикробное действие *N*-(1*H*-индол-5-ил)-2,2,2-трифторацетамидов **3**, **4** и трифторацетатов 1*H*-индол-5-иламмония **5**, **6**.

Список литературы

1. Алямкина Е. А., Степаненко И. С., Ямашкин С. А. и др. Соединения с потенциальной антибактериальной активностью на основе 4-амино-2-фенилиндола // Вестник Московского университета. Сер. 2. Химия. 2016. Т. 57, № 6. С. 410–417.
2. Степаненко И. С., Ямашкин С. А., Костина Ю. А. и др. Противомикробная активность соединений на основе замещенных 4-, 5-, 6-, 7-аминоиндолов // Проблемы медицинской микологии. 2018. Т. 20, № 2. С. 117.
3. Степаненко И. С., Ямашкин С. А. Способ получения *N*-(индолил)трифторацетамидов, обладающих противомикробным действием // Патент РФ № 2675806 от 25.12.2018 г.
4. Stepanenko I. S., Yamashkin S. A., Kotkin A. I. et al. Synthesis and Antimicrobial Activity of *N*-(Indolyl)trifluoroacetamides // Moscow university chemistry bulletin. 2019. Vol. 74, № 5. P. 236–240.