

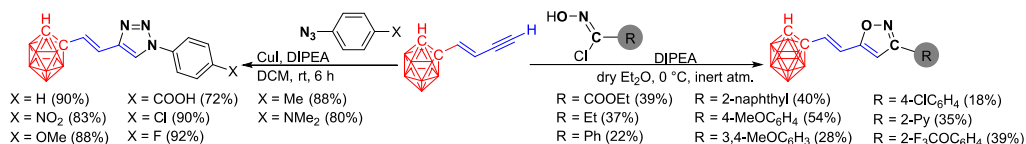
## ЦИКЛОПРИСОЕДИНЕНИЕ N-ЦЕНТРИРОВАННЫХ 1,3-ДИПОЛЕЙ К ВИНИЛАЦЕТИЛЕНОВОМУ *o*-КАРБОРАНУ В СИНТЕЗЕ ШИРОКОГО РЯДА ФЛУОРОФОРОВ

Идрисов Т.А.<sup>(1)</sup>, Мосеев Т.Д.<sup>(1)</sup>, Вараксин М.В.<sup>(1,2)</sup>,  
Чупахин О.Н.<sup>(1,2)</sup>, Чарушин В.Н.<sup>(1,2)</sup>

<sup>(1)</sup> Уральский федеральный университет  
620062, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

<sup>(2)</sup> Институт органического синтеза УрО РАН  
620066, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 22

В научных работах последних нескольких лет была показана перспективность синтеза *o*-карборанильных азолов в дизайне фотоактивных материалов: 2-фенилбензотиазольные производные C-замещенных *o*-карборанов характеризуются интенсивной люминесценцией, а схожие продукты карборановой функционализации 2,5-дифенил-1,3,4-оксадиазола и 1,5-дифенил-1*H*-1,2,4-триазола способны при действии фторид-анионов в концентрациях менее 1 м.д. переходить в *нидо*-формы с яркой голубой флуоресценцией. Ранее нашей группой был разработан подход к получению фенилзамещенных *o*-карборанилвинилазольных флуорофоров посредством циклоприсоединения N-центрированных 1,3-диполей (генерируемых из арилазидов и *N*-гидроксибензимидаилхлоридов) к винилацетиленовому *o*-карборану, а также отмечены большие значения длин волн поглощения и флуоресценции (эмиссии состояний ICT), сдвигов Стокса, коэффициентов молярного поглощения  $\epsilon$  и квантовых выходов фотолюминесценции  $\Phi$  для (*E*)-3-арил-5-(2-*o*-карборанилвинил)изоксазолов, в сравнении с их триазольными аналогами. В настоящей работе проведены химические и фотофизические исследования для более широкого ряда субстратов и продуктов ранее разработанного подхода. При введении в 3 положение изоксазола алифатических и простых ароматических заместителей (этоксикарбонил, этил, фенил, пиридил) индуцируется коротковолновая эмиссия состояний LE, электроакцепторных ароматических (*n*-хлор- и *o*-трифторметоксифенил) – состояний ICT с высокой интенсивностью, донорных ароматических (моно- и диметоксифенил, нафтил) – сбалансированная LE/ICT и FI/PH двойная эмиссия.



Таким образом, стратегия с использованием реакций циклоприсоединения N-центрированных 1,3-диполей к винилацетиленовому *o*-карборану применима для тонкой настройки фотофизических свойств флуорофоров.

Исследование проводилось при финансовой поддержке Российского научного фонда и правительства Свердловской области в рамках проекта № 24-13-20023, <https://rscf.ru/project/24-13-20023/>.