

**Отзыв**  
**на автореферат диссертации**  
**Живетьевой Светланы Ивановны**  
**«Арилфосфанилирование полифторированных аренов и хинонов»,**  
**представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук**  
**по специальности 02.00.03 - органическая химия**

Диссертационная работа С.И. Живетьевой посвящена актуальной проблеме синтеза новых фосфорорганических производных фторароматических соединений, перспективных в плане поиска новых лекарственных (в частности, противоопухолевых) препаратов. С этой целью автором исследованы реакции фторированных аренов и 1,4-хинонов с различными фосфинами (включая фторарилфосфины), а также показана возможность модификации синтезируемых фосфорсодержащих бетаинов N- и O-нуклеофилами.

Реализация этих реакций, исследование влияния природы растворителя на их направление и селективность позволили автору получить широкий ряд новых фторированных арилфосфинов и фосфонийбетаинов, среди которых выявлены эффективные ингибиторы роста раковых клеток.

Хотелось бы особенно отметить два важных в синтетическом плане результата.

Первый заключается в том, что продемонстрирована возможность замещения фтора во фтораренах триметилсилильными производными метилфенил- и дифенилфосфинов, менее нуклеофильными, чем введенное ранее в эту реакцию сильное производное диметилфосфина.

Второй - показано принципиально отличное поведение фторанила в реакции с трифенилфосфином в сравнении с хлоранилом. В случае последнего протекает его восстановление до гидрохинона, тогда как при взаимодействии фторанила с трифенилфосфином в значительной степени происходит также нуклеофильное замещение фтора с образованием фосфонийбетаинов.

Однако, именно эта часть работы изложена в автореферате не очень удачно. Так, не следовало бы начинать пункты фразами "в результате взаимодействия фторанила с фосфаном ... были получены раствор и осадок". Нагляднее выглядело бы начало с акцентированием основного результата: показано, что при взаимодействии фторанила с трифенилфосфином наряду с восстановлением хинона происходит нуклеофильное замещение фтора.

Еще одно замечание связано с номенклатурой фосфорорганических соединений. На русском языке органические фосфины принято называть фосфинами, а четвертичные соли - солями фосфония. К слову, название phosphanium редко используется и в англоязычных статьях.

Встречается путаница в нумерации соединений, например, в последнем абзаце стр. 10 речь идет о соотношении продуктов 14:15, а не 3:4.

Приведенные замечания не отражаются на общем благоприятном впечатлении от диссертации. Судя по автореферату, она по объему, новизне, фундаментальности полученных результатов и практической значимости удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9 "Положения о порядке присуждения ученых степеней", утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), а ее автор Живетьева Светлана Ивановна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 - органическая химия.

Научный руководитель Федерального государственного бюджетного учреждения науки Иркутского института химии им. А.Е.Фаворского Сибирского отделения Российской академии наук, заведующий лабораторией неперехватных гетероатомных соединений, академик РАН, доктор химических наук, профессор Трофимов Борис Александрович  
Россия, 664033, г. Иркутск, ул. Фаворского, 1  
Тел.: (3952)42-24-23  
E-mail: boris\_trofimov@iioch.irk.ru



Старший научный сотрудник,  
кандидат химических наук Арбузова Светлана Николаевна



16 сентября 2015

Подписи академика РАН Б.А. Трофимова  
и к.х.н. С.Н. Арбузовой заверяю:  
ученый секретарь ФГБУН ИриХ  
имени А.Е. Фаворского СО РАН  
к.х.н. Альперт Маргарита Леопольдовна

