

Химические науки

**1,3-ДЕГИДРОАДАМАНТАН —
ПЕРСПЕКТИВНЫЙ
АДАМАНТИЛИРУЮЩИЙ АГЕНТ
В РЕАКЦИЯХ
С НЕПРЕДЕЛЬНЫМИ
ОРГАНИЧЕСКИМИ КИСЛОТАМИ**

**Бутов Г.М., Пастухова Н.П.,
Камнева Е.А.**

*Волжский политехнический
институт (филиал) Волгоградского
государственного технического
университета*

Адамантиловые эфиры некоторых непредельных карбоновых кислот (акриловой, метакриловой) нашли широкое применение как мономеры для получения полимеров различного строения в реакциях свободно-радикальной полимеризации.

Известно, что в настоящее время получение адамантиловых эфиров (мет)акриловой кислоты основано на взаимодействии (мет)акрилхлоридов с соответствующим гидроксипроизводным адамантиана [1–3]. Отметим, что осуществление данных синтезов сопряжено с рядом технологических трудностей (большая продолжительность процесса, относительно невысокие выходы продукта). В связи с этим изыскание новых путей синтеза упомянутых соединений является актуальным.

Настоящим сообщаем о синтезе представителей ряда адамантиловых эфиров ряда непредельных кислот (акриловой, метакриловой, коричной) взаимодействием 1,3-дегидроадамантиана с соответствующими карбоксильными производными. Реакции адамантилирования проводили в среде абсолютного инертного растворителя (эфира) в течение 0,5 часа, при температуре 30–35 °С при соотношении реагентов 1,3-ДГА: непредельная кислота как 1:1,5, в атмосфере сухого, очищенного от кислорода азота (рис.).

По окончании реакции растворитель отгоняли, реакционную массу промывали слабым рас-

твором щелочи для удаления непрореагировавшей кислоты. Индивидуальность полученных эфиров доказывали методом ТСХ на пластинках Silufol UV–254, элюент – бензол.

Состав и строение полученных соединений доказывали методами масс-спектрометрии и ЯМР ¹H. Выход продуктов составлял до 96%. Физико-химические характеристики известных соединений (адамантиловые эфиры акриловой, метакриловой кислот) полностью совпадали с литературными данными [1–3].

Таким образом, синтезированы адамантиловые эфиры некоторых непредельных кислот с различными заместителями при кратной связи в мягких условиях, в отсутствие катализаторов с высокими выходами.

Список литературы

1. Duling I.N., Chester W., Schneider A. Pat. 3518241 USA (1970).
2. Duling I.N., Chester W., M. H. Wilmington. 3533947 USA (1970).
3. Duling I.N., Chester W., Schneider A. Pat. 3639362 USA (1972).

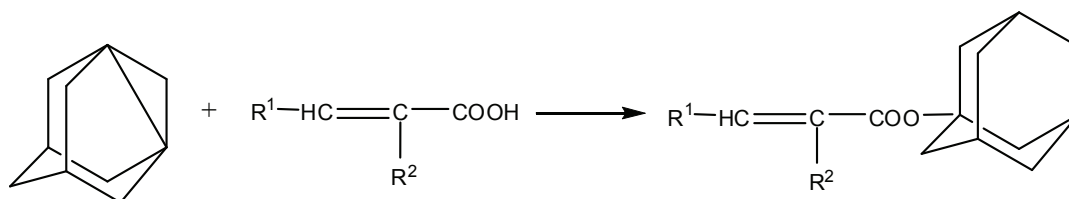
**РЕАКЦИИ
1,3-ДЕГИДРОАДАМАНТАНА
С ПРОИЗВОДНЫМИ БЕНЗОЙНОЙ
КИСЛОТЫ**

**Бутов Г.М., Пастухова Н.П.,
Камнева Е.А.**

*Волжский политехнический
институт (филиал) Волгоградского
государственного технического
университета*

Бензойная кислота и ее функциональные производные благодаря наличию заместителей, способных к модификации, представляют практическую ценность в органическом синтезе в качестве полупродуктов для получения физиологически активных веществ.

Однако указанные соединения обладают местным раздражающим действием, поэтому



R¹=H; R²=H;
R¹=H; R²=CH₃;
R¹=C₆H₅; R²=H.

Рисунок.

в качестве лекарственных препаратов их применяют после соответствующей модификации функциональных групп ацилированием или алкилированием. В качестве алкилирующего агента определенным интересом представляет 1,3-дегидроадамантан (1,3-ДГА), который хорошо зарекомендовал себя в реакциях с О–Н-кислотами. Отметим, что кроме нивелирования раздражающего действия, присутствие каркасного ядра увеличит липофильные свойства, что будет способствовать транспорту через биологические мембраны.

В качестве объектов для исследования реакции с 1,3-ДГА (I) использованы бензойная кислота (II) и ее производные: салициловая (III), ацетилсалициловая (IV), *n*-аминобензойная кислота (ПАБК) (V) и *n*-нитробензойная (VI) кислота.

Реакции 1,3-ДГА с бензойной (II), салициловой (III), ацетилсалициловой (IV) и *n*-нитробензойной (VI) кислотами, осуществлялись при мольном соотношении реагентов 1:1,5–2 в безводном бензоле при температуре 75–80 °С в атмосфере сухого аргона, в течение 20 мин:

Взаимодействие 1,3-ДГА с *n*-аминобензойной кислотой (ПАБК) (V) проводили при комнатной температуре во избежание полимеризации *n*-аминобензойной кислоты.

В результате реакций 1,3-ДГА с бензойной (II), *o*-гидрокси-(III), *n*-нитро-(VI), и ацетилсалициловой (IV) кислотами были получены адамантиловые эфиры соответствующих кислот с выходом до 96%. Присоединение 1,3-ДГА идет исключительно по карбоксильной группе, не затрагивая другие функциональные группы, что связано с её высокой О–Н-кислотностью.

Таким образом, разработан удобный препаративный способ получения сложных адамантиловых эфиров бензойной кислоты, содержащих различные функциональные группы, способные к модификации, что делает подобные структуры удобными стартовыми веществами для синтеза широкого круга физиологически активных соединений.

Состав и строение полученных продуктов были подтверждены методом хромато-масс — спектрометрии.

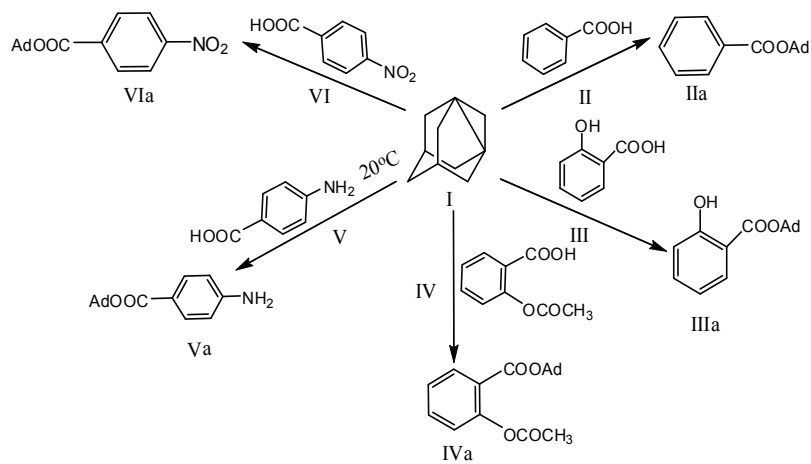


Рисунок.

Экологические технологии

ВЫБОР ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Воронцов И.А.

Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета

Интенсивное использование природных ресурсов и загрязнение окружающей среды, широкое внедрение техники, систем механизации и автоматизации во все сферы производственной деятельности сопровождается широким распространением различных экологических опасностей. Это требует от каждого специалиста в области безопасности жизнедеятельности в техносфере умения определять и осуществлять

комплекс эффективных мер защиты, организовать систему экологической безопасности. Одним из самых важных методов обеспечения экологической безопасности является очистка воздуха. Выбор устройства для этого зависит от многих факторов: свойства пыли и размеров ее частиц, влажности газа и изначального содержания в нем пыли, требуемой степени очистки газа.

На наш взгляд наиболее подходящим устройством для механического пылеулавливания является циклон. Грамотному специалисту исходя из особенностей вышеуказанных факторов необходимо осуществить выбор типа циклона. Для этого рекомендуем провести следующий комплекс расчетов: 1) определить необходимую площадь сечения аппарата; 2) определить действительную скорость воздуха в циклоне; 3) установить размер пыли; 4) в зависимости