**Тришин, Юрий Георгиевич.**

## α , β-непредельные производные трехвалентного фосфора в синтезе гетероциклов : диссертация ... доктора химических наук : 02.00.03. - Санкт-Петербург, 1999. - 437 с. : ил.

## Оглавление диссертациидоктор химических наук Тришин, Юрий Георгиевич

ВВЕДЕНИЕ

1. СИНТЕЗ И НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ СТРОЕНИЯ а,Р-НЕПРЕДЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ Р(Ш)

1.1. Получение а,Р-ацетиленовых и этиленовых соединений Р(Ш)

1.2. Электронное и пространственное строение а,Р-непредельных производных Р(Ш)

2. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ос^-НЕПРЕДЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ Р(Ш) С НИТРИЛИМИНАМИ

2.1. Реакции нитрилиминов с производными Р(Ш), не содержащими непредельных радикалов у атома фосфора.

2.2. Реакции а,р-ацетиленовых производных Р(Ш) с нитрилиминами

2.3. Реакции нитрилиминов с а,ß-этиленовыми производными Р(Ш), не содержащими функциональных групп в ß-положе-нии

2.3.1. Реакции а,ß-этиленовых производных Р(Ш), протекающие с нуклеофильной атакой атома фосфора на углеродный атом нитрилимина

2.3.2. [2+3]-Циклоприсоединение а,ß-этиленовых производных Р(Ш) к С,К-диарилнитрилиминам

2.4. Реакции ß-функциональнозамещенных а,р-этиленовых производных Р(Ш) с нитрилиминами

3. РЕАКЦИИ а^-НЕПРЕДЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ Р(Ш) С 2-ГАЛОГЕНЗАМЕЩЕННЫМИ СПИРТАМИ, ТИОЛАМИ И АМИНАМ

4. РЕАКЦИИ а^-НЕПРЕДЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ Р(Ш) С АКТИВИРОВАННЫМИ АЛ КЕНАМИ И АЛ КИНАМИ

5. РЕАКЦИИ а^-НЕПРЕДЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ Р(Ш) С СОЕДИНЕНИЯМИ, СОДЕРЖАЩИМИ СВЯЗЬ C=N

5.1. Взаимодействие ацетиленовых фосфонитов с азометинами

5.2. Реакции диалкиловых эфиров а,р-ацетиленовых фосфонистых кислот с дифенилкарбодиимидом и N-(2^ Д-трихлорэти-лиден)ацетиламином

6. РЕАКЦИИ а,р-НЕПРЕДЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ Р(Ш) С КАРБОНИЛЬНЫМИ СОЕДИНЕНИЯМИ

6.1. Взаимодействие а,р-непредельных производных Р(Ш) с неактивированными карбонильными соединениями

6.1.1 .Получение непредельных а-гидроксиалкилфосфинатов .177 6.1.2. Циклизация а,р-ацетиленовых а-гидроксиалкилфосфинатов

6.2. Взаимодействие а,р-непредельных производных Р(Ш) с активированными карбонильными соединениями

6.2.1. Реакции активированных карбонильных соединений с диалкиловыми эфирами а,ß-ацетиленовых фосфонистых кислот

6.2.2. Реакции активированных карбонильных соединений с диалкиловыми эфирами а,р-этиленовых фосфонистых кислот

6.2.3. Реакции а,ß-непредельных производных Р(Ш) с активированными карбонильными соединениями в присутствии протонодоноров

7. РЕАКЦИИ сс^-НЕПРЕДЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ Р(Ш) С ot-ГАЛОГЕНКАРБОНИЛЬНЫМИ СОЕДИНЕНИЯМИ

7.1. Взаимодействие сф-непредельных производных Р(Ш) с эфирами бром- и хлоруксусной кислот

7.2. Взаимодействие а,ß-непредельных производных Р(Ш) с а-бромацетофеноном и бромацетоном

7.3. Взаимодействие оф-непредельных производных Р(Ш) с хлоралем, бромалем и эфирами бромпировиноградной кислоты

7.4. Взаимодействие а^-непредельных производных Р(Ш) с а-галогенкарбонильными соединениями в присутствии протонодоноров и циклизация образующихся непредельных а-га-логен-а-гидроксиалкилфосфинатов

8. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

8.1. Спектральные методы исследования

8.2. Рентгеноструктурный анализ

8.3. Синтез а,р-непредельных производных Р(Ш)

8.3.1. а,р-Ацетиленовые производные Р(Ш)

8.3.2. а,р-Этиленовые производные Р(Ш), не содержащие функциональных групп у 8р2-гибридизованных атомов углерода

8.3.3. ß-Функциональнозамещенные а,ß-этиленовые производные Р(Ш)

8.4. Реакции нитрилиминов с соединениями Р(Ш), не содержащими непредельного заместителя у атома фосфора.

8.5. Взаимодействие а,ß-ацетиленовых производных Р(Ш) с нитрилиминами

8.6. Взаимодействие нитрилиминов с а^-этиленовыми производными Р(Ш), не содержащими функциональных групп у ß-sp2-гибридизованного атома углерода

8.7. [2+3]-Циклоприсоединение алкенильных производных Р(Ш) к С,]Ч[-диарилнитрилиминам

8.8. Встречные синтезы Д2-пиразолинов с P(IV)coдержащей группировкой в положении 5 кольца

8.9. Реакции а^-непредельных производных Р(Ш) с окисью бензонитрила и фенилазидом

8.10. Взаимодействие ß-функциональнозамещенных а,ß-этиленовых производных Р(Ш) с нитрилиминами.

8.11. Взаимодействие а^-непредельных соединений P(III) с

2- бромэтанолом, 2-бромэтантиолом и 2-бромэтиламином

8.12. Реакции а,ß-непредельных производных Р(Ш) с соединениями, содержащими активированные связи С=С и С=С

8.13. Взаимодействие диалкиловых эфиров алкинилфосфонистых кислот с азометинами в присутствии воды

8.14. Взаимодействие моноалкиловых эфиров алкинилфосфонистых кислот с азометинами

8.15. Взаимодействие диалкил(алкинил)фосфонитов с дифенилкарбодиимидом

8.16. Взаимодействие диалкил(алкинил)фосфонитов с 1чГ-(2,2,2-трихлорэтилиден)ацетиламином

8.17. Реакции эфиров а^-непредельных фосфонистых кислот с неактивированными карбонильными соединениями

8.18. Реакции а^-ацетиленовых производных Р(Ш) с активированными карбонильными соединениями

8.19. Взаимодействие а^-этиленовых производных Р(Ш) с активированными карбонильными соединениями

8.20. Реакции ос,Р-непредельных производных Р(Ш) с активированными карбонильными соединениями в присутствии протонодоноров

8.21. Реакции а,р-непредельных производных Р(Ш) с а-галогенкарбонильными соединениями

8.21.1. Реакции а,р-непредельных производных Р(Ш) с эфирами бром- и хлоруксусной кислоты

8.21.2. Реакции а,р-непредельных производных Р(Ш) с а-бромкетонами

8.21.3. Реакции а,ß-непредельных производных Р(Ш) с эфирами бромпировиноградной кислоты

8.21.4. Реакции а,р-непредельных производных Р(Ш) с хлоралем и бромалем

8.22. Реакции а,р-непредельных производных Р(Ш) с а-галогенкарбонильными соединениями в присутствии протонодоноров

ВЫВОДЫ