**Кустря, Дмитрий Николаевич.**  
Синтез фосфор- и кремнийзамещенных метиламинов и их производных : диссертация ... кандидата химических наук : 02.00.08. - Москва, 2001. - 137 с. : ил.

## Введение диссертации (часть автореферата)на тему «Синтез фосфор- и кремнийзамещенных метиламинов и их производных»

Методы синтеза и некоторые свойства а-аминоалкильных соединений фосфора (Литературный обзор) 5

1. а-Аминоалкильные соединения трехкоординированного фосфора 6

2. а-Аминоалкильные соединения четырехкоординированного фосфора 13

3. а-Аминоалкильные соединения пятикоординированного фосфора 47

Синтез фосфор- и кремнийзамещенных метиламинов и их производных (Обсуждение результатов)

55

1. Синтез новых фосфор- и кремнийзамещенных аминов, включающих фрагменты РСЕ^ и РСЕСЧ

56

1.1. Взаимодействие 1,3,5-тризамещенных гексагидро-1,3,5-триазинов с триметилсилиловыми эфирами кислот трехвалентного фосфора

56

1.2. Синтез фосфорсодержащих аминов, включающих асимметрический атом углерода во фрагменте РС1Ш

63

1.3. Синтез и некоторые свойства N,14-бис(триметилсилил)аминометилфосфонитов

2. Свойства фосфор- и кремнийзамещенных аминов, содержащих фрагменты РСЕЦЧ и РСЬИЧ

2.1. Взаимодействие фосфор- и кремнийсодержащих метиламинов с замещенными сульфохлоридами

2.2. Ацилирование фосфор- и кремнийзамещенных метиламинов

2.3. 1Ч-Карбоксиэтилирование фосфорзамещенных метиламинов акриловой кислотой

2.4. Пиридилэтилирование фосфорзамещенных метиламинов, содержащих фрагменты N11

3. Синтез ди- и трифосфорзамещенных метиламинов, включающих четырех- и пятикоординированные атомы фосфора

3.1. Синтез дифосфорзамещенных аминов, включающих фрагменты РСН2К

3.2. Синтез трифосфорзамещенных аминов, включающих фрагменты РСЕУЧ

3.3. Синтез дифосфорзамещенных производных пиперазина, включающих фрагменты PCH2N

Экспериментальная часть Выводы

Список литературы

Введение

Фосфорорганические соединения, содержащие функциональную группу в соположении алкильного радикала, представляют большой интерес как в теоретическом, так и в практическом плане. Аминометильные производные фосфора, относящиеся к этому обширному классу фосфорорганических соединений, являются удобными объектами для изучения взаимного влияния атома фосфора и аминогруппы и представляют большой интерес с точки зрения изучения их реакционной способности. а-Аминоалкильные фосфорорганические соединения используются в качестве комплексообразователей с хелатными свойствами, экстрагентов, гербицидов, инсектицидов, моющих средств, фармацевтических препаратов, ионообменников, пластификаторов, а также являются биологически активными веществами, что делает их ценными с практической стороны.

Аминометильные производные четырехкоординированного фосфора исследуются достаточно интенсивно: для них предложены удобные методы синтеза и подробно изучены свойства. В то же время, аминометильные производные трехкоорди-нированного фосфора до недавнего времени были исследованы лишь на примере производных фосфинов, а аминометильные соединения пятикоординированного фосфора описаны на соединениях простейшей структуры.

В последние годы значительное внимание уделяется аминометильным производным фосфорорганических кислот, включающих функциональные группы, асимметрические атомы фосфора и углерода, фрагменты аминокислот и гетероциклов. В этой связи фосфор- и кремнийсодержащие амины, включающие фрагменты РСНЮТ и РСН1Ч81 являются ключевыми веществами для синтеза новых или труднодоступных аминометильных фосфорорганических соединений разнообразного строения, что определяет актуальность поставленной в данной работе задачи.

Настоящая диссертационная работа посвящена разработке методов синтеза новых или труднодоступных фосфор- и кремнийсодержащих аминов, включающих фрагменты РСН1ЧН и РСМ^ и получению на их основе новых аминометильных фосфорорганических соединений, содержащих различные функциональные группы в молекуле. Отдельную задачу составляет разработка методов синтеза ди- и трифосфорсодержащих аминометильных соединений с четырех- и пятикоординированными атомами фосфора.

В настоящей работе изучено взаимодействие симметричных ]М-замещенных гексагидротриазинов с триметилсилиловыми эфирами кислот трехвалентного фосфора, на основе которого разработаны препаративные методы синтеза 14-триметилсилилзамещенных аминометилфосфонатов (фосфинатов) разнообразного строения. Впервые получены Ы,Н-бис(триметилсилил)аминометилфосфониты, на основе которых предложены методы синтеза соответствующих фосфинатов несимметричного строения. Изучено взаимодействие фосфор- и кремнийзамещенных аминов различного строения с метансульфохлоридом и производными карбоновых кислот, на основе которых предложены препаративные методы синтеза новых фосфорсодержащих сульфонамидов и амидов карбоновых кислот.

Показано, что К-карбокси- и 1М-пиридилэтилирование фосфорзамещенных метиламинов являются удобными методами синтеза аминометилфосфонатов (фосфинатов), включающих фрагменты (3-аланина и этилпиридинов.

Проведено успешное аминометилирование РН-кислот и их триметилсилиловых эфиров бис- и трисаминалями, синтезированными на основе симметричных гексагидротриазинов, гексаметилентетрамина и пиперазина, что позволило получить ди- и трифосфорсодержащие аминометильные соединения с четырех- и пятикоординированными атомами фосфора.

Таким образом, в настоящей работе предложены удобные методы синтеза новых или труднодоступных фосфор- и кремнийзамещенных метиламинов и их производных с трех-, четырех- и пятикоординированными атомами фосфора, а также изучены их свойства.

Диссертация состоит из введения, трёх глав, выводов и списка литературы.