

А.В. Лега,  
А.С. Максимов,  
А.Д. Кирилин  
МИТХТ им. М.В. Ломоносова

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРЕМНИЙАЗОТСОДЕРЖАЩИХ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ В СИНТЕЗЕ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ

УДК 547.245

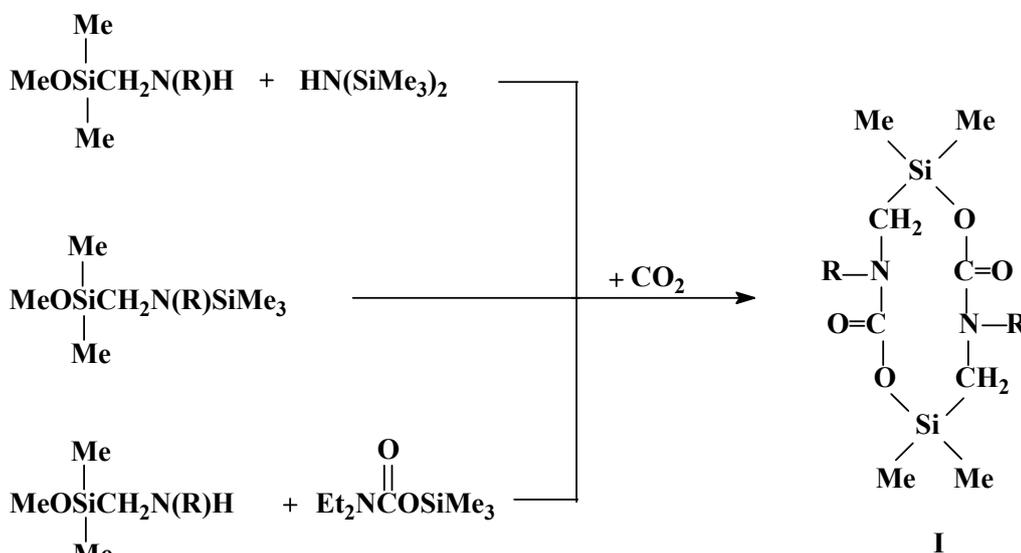
Представлены результаты изучения реакции переаминирования триметилсилилового эфира диэтилкарбаминовой кислоты карбаминосиланами. Показана возможность получения гетероциклических кремнийсодержащих продуктов, не зависимо от положения атома азота в молекуле. Установлено, что использование в этой же реакции дигидразинов приводит к образованию органических гетероциклических соединений.

Кремнийазотсодержащие органические соединения находят широкое применение в основном органическом синтезе [1, 2], в качестве вулканизирующих агентов силиконовых каучуков [3, 4] и как

биологически активные продукты [5]. Вот почему расширение областей применения этих соединений по-прежнему является актуальной задачей.

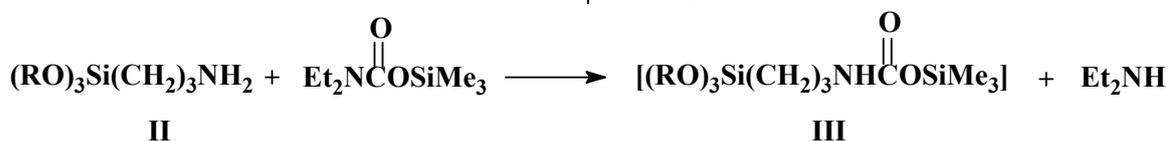
Нами изучена возможность использования кремнийазотсодержащих органических соединений в синтезе ранее неизвестных гетероциклических продуктов.

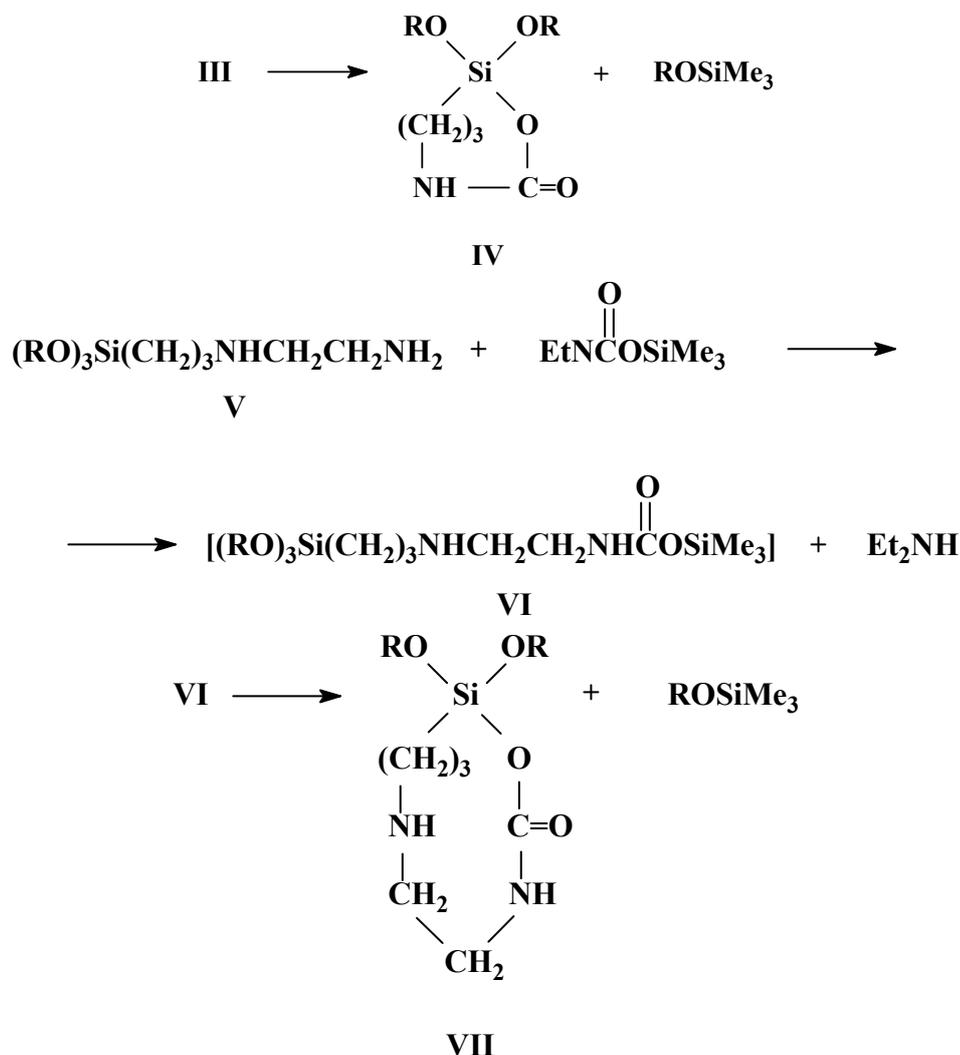
Из литературы [6, 7] известно, что применение карбаминосиланов, у которых атом азота находится в  $\alpha$ -положении по отношению к кремнию, можно использовать при получении производных 2,5-дисилапиперазина (I)



Оказалось, что и другие карбофункциональные кремнийазотсодержащие органические продукты также могут служить исходным сырьем в синтезе гетероциклических соединений.

В качестве таких продуктов можно использовать амины, у которых атом азота находится в  $\gamma$ -положении по отношению к кремнию (II), диамины (V), а также дигидразины (VIII, IX).





Выделение в ходе процесса диэтиламина и алкокситриметилсилана, а также образование гетероциклов (IV и VII), позволяют сделать заключение о том, что сначала в результате реакции переаминирования образуются O-силилуретаны (III и VI) линейного строения, внутримолекулярное десилилирование которых и приводит к целевым продуктам.

Примерно по аналогичной схеме протекают реакции при использовании в качестве исходных продуктов дигидразина (VIII) или его кремнийорганического аналога (IX). И в этом случае в результате реакции переаминирования (a) или карбоксилирования (b), сначала, образуется бис-O-силилуретан (X), который и превращается в органический гетероцикл (XI).

