

АМИНОФОСФОНАТЫ: МЕХАНИЗМЫ ОБРАЗОВАНИЯ, РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

© Черкасов Рафаэль Асхатович, Галкин Владимир Иванович,*[†] Галкина Ирина Васильевна,
Гарифзянов Айрат Ризванович и Собанов Александр Антонович

Казанский государственный университет. Ул. Кремлевская, 18. г. Казань 420008. Республика Татарстан. Россия.

Факс: (843) 231-54-16. E-mail: vgalkin@hitv.ru

*Ведущий направление; [†]Поддерживающий переписку

Ключевые слова: фосфорорганические соединения, аминоксиды, реакция Кабачника-Филдса, реакция Пудовика, кинетика и механизм реакций, физико-химические и аналитические свойства аминоксидов.

Резюме

На основе кинетических исследований были установлены механизмы двух важнейших реакций, ведущих к образованию α -аминоксидов: реакции Кабачника-Филдса и присоединения гидрофосфорильных соединений по C=N связи (разновидность реакции Пудовика). Показано, что механизм реакции Кабачника-Филдса в трехкомпонентной системе определяется в целом взаимной кислотностью/основностью гидрофосфорильного соединения и амина и, кроме того, значительно зависит от природы карбонильного соединения. Реакция Пудовика в ряду оснований Шиффа протекает через согласованное четырехчленное циклическое переходное состояние, в котором атом азота играет роль внутреннего основания. Установленные механизмы позволяют прогнозировать направление и скорость реакции в зависимости от природы реагентов и, таким образом, создавать наиболее благоприятные условия для препаративного синтеза. Реакционная способность аминоксидов по сравнению с нефосфорилированными аминами была исследована на кинетическом уровне на примере их реакции с рядом арилизоцианатов. Были также изучены кислотно-основные и другие важные аналитические свойства полученных аминоксидов.