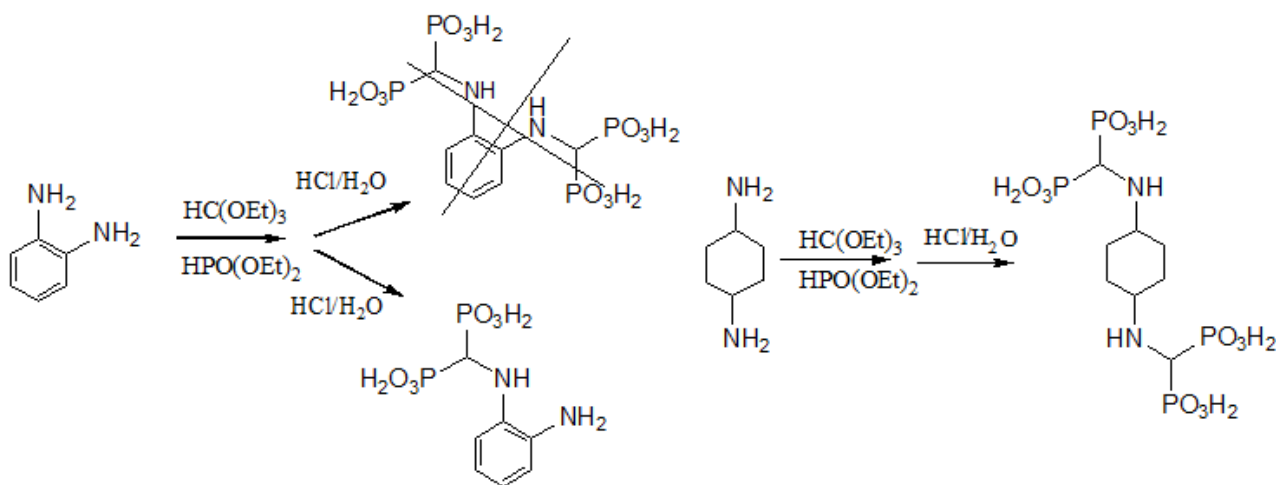


Trójskładnikowa reakcja amin z fosforynami i ortomórczanami dialkylowymi uważana jest za najlepszy sposób syntezy N-podstawionych kwasów aminometylenobisfosfonowych. Metodą tą otrzymano grupę związków charakteryzujących się różnorodnością struktur. Wiele z nich wykazuje interesującą aktywność fizjologiczną, a największym sukcesem jest ich zastosowanie jako leków w terapii osteoporozy. Bisfosfoniany znajdują także zastosowanie jako kompleksy jonów metali (na przykład w usuwaniu tych jonów metali z wód potocznych).

Reakcja trójskładnikowej kondensacji, mimo iż wydaje się być prosta, jest bardzo kapryśna i zazwyczaj daje wiele produktów. Dlatego też najczęściej nie wydziela się tych produktów, a surowe mieszaniny poddaje hydrolizie słabym kwasem solnym. Pozwala to otrzymać kwasy aminometyleneobisfosfonowe z satysfakcjonującymi wydajnościami. Ze wcześniejszych badań wynika, że niekiedy reakcja ta zachodzi w sposób nietypowy wraz z innymi reakcjami przebiegającymi równolegle. Komplikuje to nie tylko planowanie syntez, ograniczając dostępność niektórych struktur, ale również utrudnia wydzielenie i oczyszczenie poszczególnych produktów. Celem tego projektu jest zbadanie takich reakcji wyselekcjonowanych na podstawie naszych niepublikowanych badań oraz lepsze zrozumienie mechanizmów decydujących o przebiegu nietypowych wersji tej reakcji. Powinno to pozwolić zarówno na lepsze projektowanie syntez nowych struktur nakierowanych na konkretne zastosowania.

Pierwsze badanie przeprowadzone na diamianach aromatycznych oraz alicyklicznych pokazało, że przebieg tej reakcji jest ściśle związany z silnym wpływem drugiej z grup aminowych (obserwuje się efekt oddziaływania grup sąsiadujących).



Zauważono, że w przypadku trójskładnikowej kondensacji z o-diaminobenzolem, obserwuje się powstawanie bisfosfonianu, ponieważ jedno centrum reakcji jest zablokowane natomiast reakcja z udziałem 1,4-diaminocykloheksanu prowadzi do utworzenia tetrafosfonianu (reagują dwie grupy aminowe).