

Povzetek

Z reakcijami 1,3-dipolarnih cikloadicij N,N-cikličnih azometin iminov z inonom, pripravljenim iz Boc-zaščitenega L-alanina, smo sintetizirali knjižnico 5-okso-6,7-dihidro-1*H*,5*H*-pirazolo[1,2-*a*]pirazolov. Reakcije smo izvedli v prisotnosti bakrovega(I) jodida in Hünigove baze. Potekle so z visokimi izkoristki, regio- in stereoselektivno. Pri reakcijah sta nastala po dva diastereoizomera, ki smo ju ločili s preparativno kromatografijo. Strukturo nekaterih produktov smo določili z rentgensko strukturno analizo in VCD spektroskopijo. Na podlagi primerjave spektroskopskih in optičnih lastnosti spojin smo določili strukturo še ostalih. Izvedli smo tudi reakcije akiralnih N,N-cikličnih azometin iminov z drugimi inoni, katalizirane z elementarnim bakrom. Reakcije so potekale regioselektivno. Na podlagi meritev hitrosti reakcije v prisotnosti različnih oblik bakrovega(0) katalizatorja in eksperimentov z odvzemanjem bakra in dodatkom živega srebra smo sklepali, da katalizator deluje homotopno. Predvidevali smo, da pri reakciji kot intermediat nastane bakrov acetilid. Takšen mehanizem so potrdili eksperimentalni podatki.

Inoni so z bicikličnima azometin iminoma reagirali pri sobni ali povišani temperaturi in z dobrimi izkoristki smo izolirali diazaciklopenta[*cd*]indene, ki so bili do tedaj še nepoznani sistemi. Merili smo hitrost reakcije med azometin iminom **20a** in inonom **3d** in ugotovili, da reakcija najverjetneje poteka koncertirano in da med reakcijo ne nastane noben intermediat. Iz podatkov, dobljenih iz meritev hitrosti reakcije pri različnih temperaturah, smo izračunali entalpijo, entropijo in prosto energijo prehodnega stanja.

Izvedli smo tudi reakcije 1,3-dipolarnih cikloadicij z nekaterimi drugimi dipoli. Reakcije so potekle med inoni in azidom, nitril oksidoma in diazo estri. Tako smo pripravili nove petčlenske heterociklične spojine z aminokislinskim preostankom. Nitroni in sidnoni so se izkazali za manj reaktivne v reakcijah z inoni. V teh primerih nismo izolirali produktov.

Reakcije 1,3-dipolarnih cikloadicij med N,N-cikličnimi azometin imini in butenonom so potekle v prisotnosti močnih kislin. Kadar smo uporabili TFA, smo izolirali zmes dveh stereoizomerov, kadar pa smo uporabili *para*-toluensulfonsko kislino ali (+)-10-kafrasulfonsko kislino, pa so reakcije potekle stereoselektivno.

Ključne besede: inoni, azometin imini, dipoli, 1,3-dipolarne cikloadicije