

STRESZCZENIE

Szerokie spektrum aktywności biologicznej, a także zaskakujące właściwości związków fluoro-organicznych wzbudzają zainteresowanie tą dziedziną chemii wśród wielu grup badawczych na całym świecie. Atom fluoru, a także wiązanie C-F wykazują odmienne właściwości elektronowe w porównaniu z atomem wodoru oraz wiązaniem C-H, które w zdecydowany sposób wpływają na właściwości cząsteczek organicznych. W środowisku naturalnym istnieje niewiele pochodnych fluoroorganicznych, a ich szerokie zastosowanie w wielu dziedzinach życia, pociąga za sobą potrzebę opracowywania nowych bardziej skutecznych i selektywnych metod ich otrzymywania. Jedną z takich metod jest reakcja dehydroksyfluorowania, czyli substytucja nukleofilowa grupy hydroksylowej w cząsteczkach alkoholi atomem fluoru. Synteza nowych związków o właściwościach fluorujących, z grupy α -fluoroamin, w reakcji chiralnych drugorzędowych amin alifatycznych i cyklicznych z 1,1,3,3,3-pentafluoropropenem oraz heksafluoropropenem, a także badanie ich skuteczności i selektywności w reakcjach dehydroksyfluorowania prostych alkoholi oraz pochodnych węglowodanów jest tematyką niniejszej rozprawy doktorskiej.

W pracy zaprezentowano badania nad regio- oraz stereoselektywnością reakcji dehydroksyfluorowania trzeciorzędowych alkoholi – pochodnych di-*O*-izopropylidenoheksosfuranoy z wykorzystaniem DAST oraz PFPDEA (odczynnika z grupy α -fluoroamin). Rozpatrując strukturę otrzymanych fluorowanych pochodnych ustalono konfigurację *D*-gluko na atomie węgla C-3 pierścienia heksosfuranoy.

W kolejnym etapie pracy zsyntetyzowano nowe czynniki fluorujące w reakcji 1,1,3,3,3-pentafluoropropenu oraz heksafluoropropenu z chiralnymi drugorzędowymi aminami alifatycznymi dostępnymi handlowo oraz z chiralnymi drugorzędowymi aminami cyklicznymi otrzymanymi z L-proliny.

Nowe czynniki o właściwościach fluorujących testowano w reakcjach z mieszaninami racemicznymi prostych alkoholi drugorzędowych. Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono, iż nowo otrzymane odczynniki z grupy α -fluoroamin są efektywnymi czynnikami o właściwościach fluorujących, o porównywalnej skuteczności do już znanych z literatury odczynników należących do tej samej grupy. Jednocześnie ustalono, iż centrum chiralne w cząsteczce reagenta fluorującego nie miało znaczącego wpływu na stereochemię reakcji dehydroksyfluorowania, gdyż trzymane fluorki były mieszaninami racemicznymi.

W pracy podjęto również badania nad regio- oraz stereoselektywnością reakcji dehydroksyfluorowania wcześniej otrzymanych mieszanin diastereoizomerów alkoholi z zastosowaniem jako czynników fluorujących nowych związków, a także porównano ich skuteczność na podstawie reakcji fluorowania tych samych mieszanin

alkoholi z DAST, odczynnikami Ishikawy oraz PFPDEA. Na podstawie uzyskanych wyników wywnioskowano, iż na przebieg reakcji fluorowania wpływ ma przede wszystkim struktura substratu.