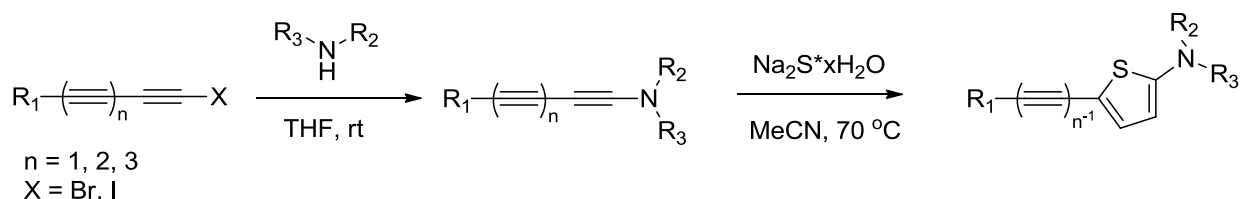


Poliiny posiadają szereg interesujących właściwości, a ich synteza była przedmiotem wielu badań w ostatnich latach. Związki te charakteryzują się dużym potencjałem aplikacyjnym w optyce nieliniowej, elektronice molekularnej oraz jako polimery przewodzące.

Głównym celem projektu jest przeprowadzenie regioselektywnych reakcji dla związków poliinowych z aminową grupą końcową oraz synteza nowych związków oraz zbadanie ich właściwości spektroskopowych i reaktywności. W ramach projektu zostaną na przykład zbadane reakcje związków ynaminowych z selenem i tellurem. Otrzymanymi produktami będą związki heterocykliczne tj. podstawione selenofeny i tellurofeny, które posiadają wiele ciekawych zastosowań np. jako jednostki budulcowe w syntezie związków biologicznie czynnych. W kolejnym etapie testowana będzie reaktywność poliinów z aminową grupą końcową z tetracyanoetylenem (TCNE), tetracyanochinodimetanem (TCNQ) i tetratiafulwalen (TTF). Synteza tych pochodnych jest bardzo interesująca z uwagi na ich wyjątkową zdolność przyjmowania elektronów i ich silną nieliniową absorpcję. Addukty tego rodzaju posiadają zastosowania w różnych dziedzinach takich jak na przykład urządzenia fotowoltaiczne. Takie badania nie zostały jeszcze opisane i naszym celem jest wypełnienie tej luki. Dodatkowo chcemy zbadać reaktywność ynamin w reakcjach cykloaddycji oraz w reakcjach z karbonylkami metali.

Ynaminy to ważne substraty w wielu reakcjach organicznych. Są użyteczne w syntezie organicznej do otrzymania na przykład amidów, tioamidów, czy podstawionego naftalenu, a w ostatnim czasie opisana została (przez nasz zespół) regioselektywna synteza tiofenów typu push-pull z poliinów zakończonych grupą aminową. Jest to pierwsza znana, bezpośrednia transformacja z ynamin do tiofenów. Związki ynaminowe w literaturze opisywane są jako niestabilne, jednak te, które otrzymaliśmy w naszym zespole badawczym o łańcuchach  $(C\equiv C)_2$  lub dłuższym wydają się być stabilne. Jednak, ponieważ chemia poliinów z aminową grupą końcową jest prawie nieznanym obszarem, dlatego przeprowadzimy pierwsze szerokie badanie reaktywności takich układów.



**Schemat 1.** Reakcja otrzymywania tiofenów.

Motywacją do podjęcia tej tematyki jest fakt, że w przeważającej większości prac, które dotyczą tej klasy związków opisane są jedynie ynamiны zawierające w swojej budowie jedno wiązanie potrójne. W projekcie zbadane zostaną związki poliinowe, które posiadają od dwóch do czterech wiązań potrójnych w łańcuchu węglowym. Dodatkowo zbadane zostaną reakcje cykloaddycji oraz reakcje z karbonylkami metali, które również będą nowatorskimi badaniami dla tej grupy związków.

Według naszej wiedzy brak w literaturze informacji na temat zastosowania poliinów z aminową grupą końcową w syntezie organicznej. Z tego powodu projekt znacząco rozwinie naukę w tym obszarze. Badania pozwolą na opracowanie nowych metod syntezy związków o ciekawych właściwościach spektroskopowych i aplikacyjnych. Pozwolą na uzyskanie stabilnych produktów o wyraźnie dłuższym łańcuchu węglowym niż dotychczas opisywane w literaturze, a tym samym na bardziej wszechstronne zbadanie tej interesującej klasy związków.