

Abstrakt

Tato práce se zabývá radikálovými procesy s jednoelektronovým přenosem (SET), které jsou zprostředkovány ferrocenium hexafluorofosfátem a TEMPO radikálem, a jejich aplikací v totální syntéze přírodních látek. Byla vyvinuta asymetrická aminooxygenační metodika pro syntézu derivátů *anti*- β -amino- α -hydroxy kyselin s využitím vysoce diastereoselektivní aza-Michaelovy adice chirálních lithných amidů na různé α,β -nenasyčené estery nebo amidy/SET oxidace/radikálové α -oxygenace. Potenciál této metodiky byl prokázán v krátkých totálních syntézách *anti*- β -amino- α -hydroxykyselinových fragmentů makrocyclických (depsi)peptidů perthamidu C a largamidu H, a (-)-cytoxazonu, který je selektivním modulátorem sekrece cytokinů T_H2.

SET-katalyzovaná asymetrická tandemová konjugovaná adice lithného amidu/5-*exo* radikálová cyklizace/oxygenační reakce byly použity při syntéze vysoce substituovaných pyrrolidinů, azabicyklo[n.3.0]alkanů a spiropyrrolidinů.

Byla provedena enantioselektivní totální syntéza pyrrolidinového alkaloidu, (-)- α -kainové kyseliny, za použití SET-katalyzované 5-*exo* radikálové cyklizace/oxygenace.