



Válasz Dr. Kállay Csilla bírálataira

Köszönettel tartozom Dr. Kállay Csillának, hogy elvállalta a doktori dolgozatom bírálatát. Hálás vagyok, hogy értekezésem részletekbe menően átolvasta, illetve köszönöm a dicséző szavait, tanácsait és a gondolatébresztő kérdéseit, mind az előbírálat mind a főbírálat során.

A bírálatban szereplő kérdésekre adott válaszaim a következők:

- 1. A 36. és az 51. ábrán is a P_2 intermedier H_2O_2 jelenlétében bekövetkező abszorpciós színeképének változását mutatja be. Ezek a mérések időben elkülönülve, más mérésorozatban készültek? Mi az oka annak, hogy az egyik alkalommal $20\text{ }^\circ\text{C}$ -on, 2 cm^3 MeCN jelenlétében, 720 nm -n követte a folyamatot, a másik esetben pedig ezek az értékek $25\text{ }^\circ\text{C}$ -on, 10 cm^3 és 710 nm , amellet, hogy a második esetben jelentős H_2O_2 felesleg volt jelen.*

Igen, a két kísérlet más-más mérésorozatban készült. A 36. ábrán látható mérés a μ -peroxo intermedier képződését hivatott bemutatni sztöchiometrikus körülmények között ($4\text{ ekv. } H_2O_2$). Az 51. ábrán lévő kísérlet pedig már a katalázaktivitás vizsgálata során készült, amelyet párhuzamosan gázvolumetriásan is követtem, ebben az esetben már H_2O_2 felesleget alkalmaztam. A hőmérséklet különbség is ebből adódik, mivel technikailag $25\text{ }^\circ\text{C}$ -ot tudtam könnyebben tartani a kataláz modellek vizsgálata során, így a fotometriás kísérleteket is ezen a hőmérsékleten végeztem. A hullámhossz érték a 36. ábrán rosszul szerepel. A térfogat pedig a fotometriás mérések során mindig 2 cm^3 , a katalázaktivitás vizsgálatakor pedig 10 cm^3 volt.

- 2. Továbbra is hiányolom az előzetes védésen elhangzott és az ott általam is elfogadottnak tartott magyarázat dolgozatban való feltüntetését, hogy a CV méréseket miért $0\text{ }^\circ\text{C}$ -on végezte.*

A dolgozatba valóban nem került be a magyarázat miszerint a vizsgált intermedierek élettartama szobahőmérsékleten nem túl hosszú, ezért, hogy a voltammogramokat megfelelően fel tudjam venni alacsony hőmérsékleten végeztem el a kísérleteket. Így lehetőségem volt minden esetben több szkennelési sebesség mellett is megmérni a félértékpotenciálokat, így igazolva a kapott csúcspárok kvázi reverzibilis jellegét.

- 3. Munkája során igazolta, hogy a vizsgált rendszerekben a $Fe(III)$ -OIPh az aktív oxidálószer, magas vegyértékű intermedierek jelenléte nem volt tapasztalható. Ez a tapasztalat egybeesett-e várakozásaikkal, milyen esetekben tapasztalták korábban magas vegyértékű intermedierek keletkezését?*

Az általam vizsgált rendszereknél mindig kérdés, hogy a magas vegyértékű intermedierek vagy az oxidálószerrel képzett adduktok látják-e el az aktív oxidálószer szerepét. Kutatócsoportunk korábbi kutatásaiban rendszerint a magas



Pannon Egyetem

Mérnöki Kar

Természettudományi Központ

vegyértékű Fe(IV) intermediereket találták az aktív oxidálószernek, így munkám során célunk volt olyan rendszereket is találni, ahol maga az addukt is megjelenik, mint oxidálószer. Fe(IV) tartalmú rendszerre kiváló példák az N4Py (*N,N*-bisz(2-piridilmetil)-*N*-di(2-piridil)metilamin), illetve az asN4Py (*N,N*-bisz(2-piridilmetil)-1,2-bisz(2-piridil)etilamin) ligandumok segítségével előállított Fe(II) prekursor komplexek, amelyek PhIO jelenlétében *oxo*-Fe(IV) intermedierekké alakulnak. Ezen rendszereket csoportunkban számos szubsztrátum oxidációjában vizsgálták pl. tioanizol, benzilalkohol, kumol, trifenilmetán, etilbenzol. Az így kapott intermedierek spektrális tulajdonságai eltértek a saját rendszeremtől, abszorpciós maximumuk szintén 700 nm körül található azonban intenzitásuk sokkal kisebb.

Végezetül szeretném még egyszer megköszönni Dr. Kállay Csillának a bírálói munkáját, továbbá hogy észrevételeivel, tanácsaival hozzájárult munkám színvonalának emeléséhez.

Veszprém, 2024.10.28.

Török Patrik
doktorjelölt