

КОМПЛЕКСИ Co(II) З ОСНОВАМИ ШИФФА, 3-АМІНОПРОПІЛТРИЕТОКСИСИЛАНОМ ТА МОЛЕКУЛЯРНИМ КИСНЕМ

Т.Якубович, Ю.Зуб (кафедра хімії та геології НаУКМА)

Хімія, стереохімія та реакційна здатність комплексів металів з молекулярним киснем, в тому числі і кобальту(II), добре вивчені за останні десятиріччя. Це склало основу для широкого використання таких сполук при пошуку рішень різних практичних завдань. Одне з них - розподіл O_2 і N_2 за звичайних умов без значних енергетичних затрат. В літературі з цією метою пропонується використання комплексів Co(II) різного складу, вбудованих у полімери. Але відомі вади органічних полімерів (низька термічна стійкість тощо) перешкоджають їх широкому використанню. З цієї точки зору перспективними є полімери, які поєднують властивості органічних та неорганічних систем, напр., поліорганосилоксани. Останні, як правило, отримують з використанням золь-гель техніки. В цій роботі вивчена можливість утворення комплексів Co(II) , які зворотно зв'язують молекулярний кисень з одним із компонентів, що беруть участь у реакції гідролітичної поліконденсації, — 3-амінопропілтриетоксисиланом, $(\text{EtO})_3\text{Si}(\text{CH}_2)_3\text{NH}_2$ (АПТЕС). Як вихідні комплекси Co(II) використані його сполуки з $\text{N,N}'$ -біс(саліцилальдегід)етилендіаміном (salen) або $\text{N,N}'$ -біс(саліцилальдегід)-о-фенілендіаміном (salophen), синтезованих за відомими методикам.

Спочатку було використано спектрофотометричний метод, яким пощастило встановити зворотність зв'язування O_2 комплексами Cosalen і Cosalophen в розчині АПТЕС.

Так, при взаємодії Cosalen з АПТЕС в атмосфері O_2 в спектрі поглинання комплексу спостерігається смуга з $\lambda_{\text{max}} = 395$ нм, яка при нагріванні системи (до 100°C) в атмосфері Ar зникає. Повторне пропускання O_2 через охолоджений (до -4°C) розчин веде до часткового відновлення цієї смуги поглинання. Аналогічна ситуація була описана для цього ж комплексу в ДМФА. Спектр поглинання Cosalophen в розчині АПТЕС характеризуєть-

ся наявністю смуг поглинання при $\lambda_{\max} = 364, 397, 467$ нм та плеча в області ~ 535 нм. При деоксигенації комплексу перші дві смуги зникають, а дві другі - зміщуються до 452 нм і ~ 526 нм. У спектрах ЕПР наведених систем (при 77 К) не було виявлено сигналів, що дає можливість припустити існування біядерних комплексів з фрагментом (АПТЕС)Co(III)-O₂²⁻-Co(III) x x(АПТЕС). В той же час за даними ЕПР в ДМФА розчинах комплексів Cosalen, Cosalophen з АПТЕС утворюються моноядерні кисневі сполуки, які містять фрагмент Co(III)-O₂⁻. Виходячи з цього, можна припустити, що участь у екстраординації лише АПТЕС веде до утворення виключно біядерних сполук з киснем.

Таким чином, комплекси Co(II) з основами Шиффа (salen, salophen) в присутності такого азотвмісного донора як АПТЕС, приєднують молекулу кисню, яка за певних умов легко відщеплюється, і тому можуть - в принципі - виступати як переносники O₂.

ПІДСЕКЦІЯ БІОЛОГІЇ

ПОШУК НОВИХ ПІДХОДІВ ДО СТВОРЕННЯ ІНБРЕДНИХ ЛІНІЙ ПОКРИТОНАСІННИХ РОСЛИН

О. Кузюра, С. Андрійченко (кафедра біології НаУКМА)

Створення інбредних ліній рослин - це досить тривалий процес, що його вдається значно прискорити завдяки використанню біотехнологічних підходів. Так, нами запропонована радіаційна методика, котра дозволяє спростити технологію отримання дигаплоїдів шляхом прямої гіногенетичної стимуляції розвитку яйцеклітини в диплоїдний зародок.

Метод опробований на різних покритонасінних рослинах, зокрема, пшениці, ячміні, томаті та тютюні.