

## **BIOMİMETİK KATALİZATOR İŞTİRAKINDA METANIN NATAMAM MONOOKSİDLƏŞMƏSİ**

**N.M. Aslanova\*, T.M. Nağıyev\*\***

*\*Bakı Dövlət Universiteti*

*\*\*AMEA Kataliz və Qeyri-üzvi Kimya İnstitutu*

*nuranaslanov24@gmail.com*

Katalizin inkişafının müasir istiqamətlərindən biri olan imitasion kataliz yeni tipli katalizatorların- biomimetik katalizatorların sintezi və onların müxtəlif kimyəvi proseslərdə tətbiqi və tətbiqi ilə bağlıdır. Biomimetik katalizatorlar digər tip katalizatorlarda rast gəlinməyən çoxlu xüsusiyyətlərə malikdir. Əsas xüsusiyyətlərindən biri isə zülal molekullarının bəzi xüsusiyyətləri ilə bağlı olan və fermentlər üçün xarakterik olan funksional spesifiklikdir. Sitoxrom P-450 monoooksigenaza fermentinin aktivlik, seçicilik kimi əsas fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərini imitasiya edən bir sıra biomimetik katalizatorlar sintez olunmuşdur.

AMEA –nın Kataliz və Qeyri –üzvi Kimya İnstitutunda sitoxrom P-450 fermentinin prostetik qrupunu təşkil edən dəmir porfirin kompleksləri əsasında heterogenləşdirilmiş biomimetik katalizatorlar iştirakında monoooksigenaz reaksiyaları üzrə geniş tədqiqatlar aparılır. Bu tədqiqatların biri də metanın heterogen biomimetik katalizatorlar iştirakında  $H_2O_2$ -lə qaz fazada birkarbonlu oksigenli birləşmələrə natamam monoooksidləşməsi prosesidir. Bu katalizator, dəmirporfirin kompleksinin turşu-əsas xassəli  $Al_2O_3$  daşıyıcısı üzərinə immobilizasiyası nəticəsində alınan  $PPFe^{3+}OH/Al_2O_3$  və ya hemin/ $Al_2O_3$  bioimitatorudur.

Oksidləşdirici kimi hidrogen peroksidin sulu məhlulu istifadə olunur. Oksidləşdirici kimi hidrogen peroksid istifadə edilməyinin səbəbi selektiv, eyni zamanda ekoloji cəhətdən təmiz olmasıdır. Başlanğıc maddə kimi tərkibində 95-96% metan olan təbii qazdan istifadə olunur.

Hemin tərkibli biomimetik katalizatorlar temperatura və oksidləşdiriciyə qarşı davamlı olmadığına görə proses aşağı temperatur ( $t^{\circ}=300^{\circ}C$ ) intervalında aparılmışdır. Reaksiyadan sonra  $CH_4$ -in konversiyası və ya metanolun verilən metana görə çıxımı, reaksiyanın selektivliyi 90%-ə yaxın olduğu halda 16- 18 % təşkil edir. Biomimetik katalizatorlar iştirakında metanın hidroksidləşməsi reaksiyasının mexanizmi rabitələrin zəncirvari paylanması nəzəriyyəsi çərçivəsində təsvir edilmişdir.