



Çözücüsüz Ortamda Ve Mikrodalga Işıma Altında Periyodik Asit İle Alkollerin Kinaldinyum Florokromat Katalizli Yükseltgenmesi

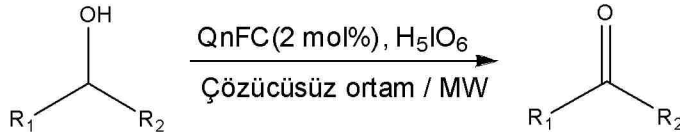
^aMelekCANBULAT, ^bBeytiyeÖZGÜN

^aGazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Maltepe, 06570, Ankara, Türkiye

^bGazi Üniversitesi, Fen - Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Teknikokullar, 06500, Ankara, Türkiye
mcanbulat@gazi.edu.tr

Alkollerin, çevre dostu ve ekonomik yöntemlerin uygulanmasıyla çözücüsüz ortamda ve mikrodalga ışımada yapılan yükseltgenme tepkimeleri giderek yaygınlık kazanmaktadır [1,2]. Alkollerin yükseltgenmesinde yaygın olarak kullanılan Cr(VI) bileşiklerinin toksik ve kanserojen etkilerinin en aza indirilmesi için son yıllarda krom bileşiklerinin katalitik miktarlarda kullanıldığı yöntemler önem kazanmıştır [3 - 5].

Bu çalışmada kinaldinyum florokromat (QnFC) [6] katalitik miktarda, periyodik asit ise stokiyometrik miktarda kullanılarak çeşitli alkollerin çözücüsüz ortamda ve mikrodalga ışımada yükseltgenme tepkimeleri yapıldı ve alkollerin yüksek verimlerle karşılık gelen aldehit ve ketonlara yükseltgendiği görüldü.



Çözücüsüz ortamda periyodik asit ile kinaldinyum florokromat katalizli yükseltgenme tepkimelerinde H₅IO₆:Substrat mol oranı 1:1 olacak şekilde tepkime karışımı hazırlandı. Bu karışıma yavaş yavaş %2 mol QnFC eklendi. Karışım oda sıcaklığında düzenli olarak karıştırıldı ve tepkimenin gidişi İTK (etilasetat: n -heksan 9:1) ile izlendi. Oluşan ürün eter ile ortamdaki alındı. Mikrodalga ışımada periyodik asit ve kinaldinyum florokromat ile yapılan yükseltgenme tepkimelerinde ise hazırlanan tepkime karışımına 800 W attmik rodalga ışımada uygulandı ve o luşan ürün eter ile ortamdaki alındı. Verim hesapları hazırlanan 2,4-DNP türevleri üzerinden yapıldı.

Elde edilen sonuçlar alkollerin çözücüsüz ortamda yalnızca stokiyometrik miktarda QnFC kullanılarak yapılan tepkimelerin sonuçlarıyla karşılaştırıldığında QnFC ve QnFC/H₅IO₆ ile elde edilen yükseltgenme verimleri hemen hem en karşılaştırılabilir olmakla birlikte, QnFC/H₅IO₆ ile yapılan tepkime sürelerinin çok kısaldığı, mikrodalga ışımada yapılan tepkimelerin 20 -40 saniyede gerçekleştiği görülmüştür Alkollerin karşılık gelen aldehit ve ketonlara %84 -96 arasında yüksek verimlerle yükseltgenmiştir. Sonuç olarak gerek çevre dostu, gerekse ekonomik olan bu yeni yükseltgen sistemin mevcut yükseltgen sistemlerin arasında önemli bir yer alacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar:

1. Hevari M. M., Farhangi N., Bakhtiari K. and Ghassem zadeh M, *Journal of the Chinese Chemical Society* , **53**, 643 -645, 2006 .
2. Şendil K., Özgün B., *Phosphorus, Sulfur and Silicon and the Related Elements* , **181** , 959 - 964, 2006 .
3. Shi X, Wei J, *Journal of Molecular Catalysis A* , **229**, 13 -17 , 2005 .
4. Hunsen M., , *Journal of Fluorine Chemistry* , **126** , 1356 -1360 , 2005.
5. Asadolah K., Heravi M.M., Hekmatshoar R., Majedi S., *Molecules* , **12**, 958 -964, 2007 .
6. Değirmenbaşı, N., Özgün, B., *Monatsh efte für Chemie* , **35**, 407 -410, 2004 .

