

## چکیده

ترکیبات جدید ۲- (فنیل سولفونیل)-*H*-۱-بنزو[*a*]پیرانو[۳-*c*] فنازین-۳-آمین از واکنش بین ۲-هیدروکسی نفتالن-۱-۴-دیون

(۱ میلی مول)، اورتو-فنیل دی آمین (۱ میلی مول)، (فنیل سولفونیل)استونیتریل (۱ میلی مول)، و مشتقات آلدئید (۱ میلی مول) در حضور



جدید

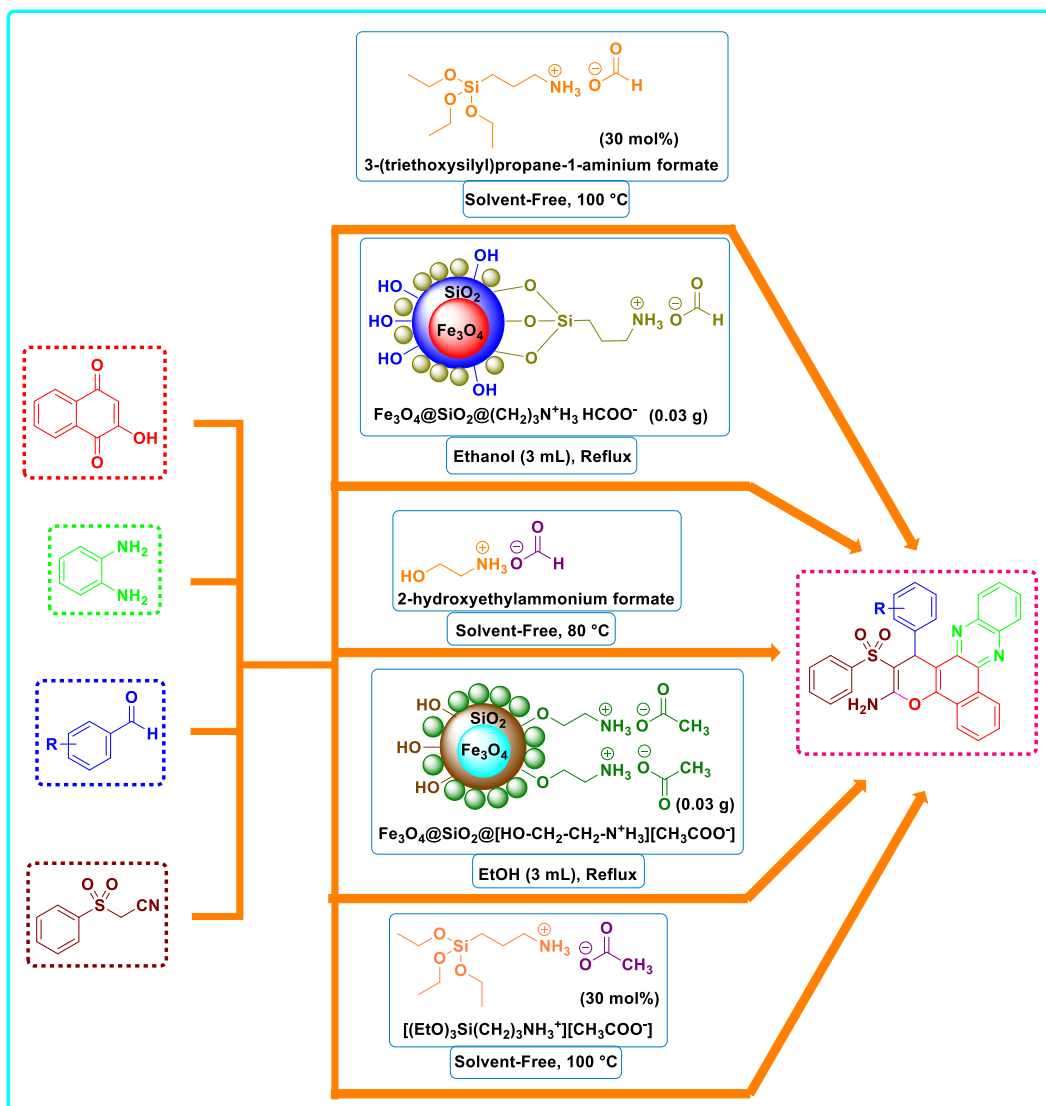
های

کاتالیست

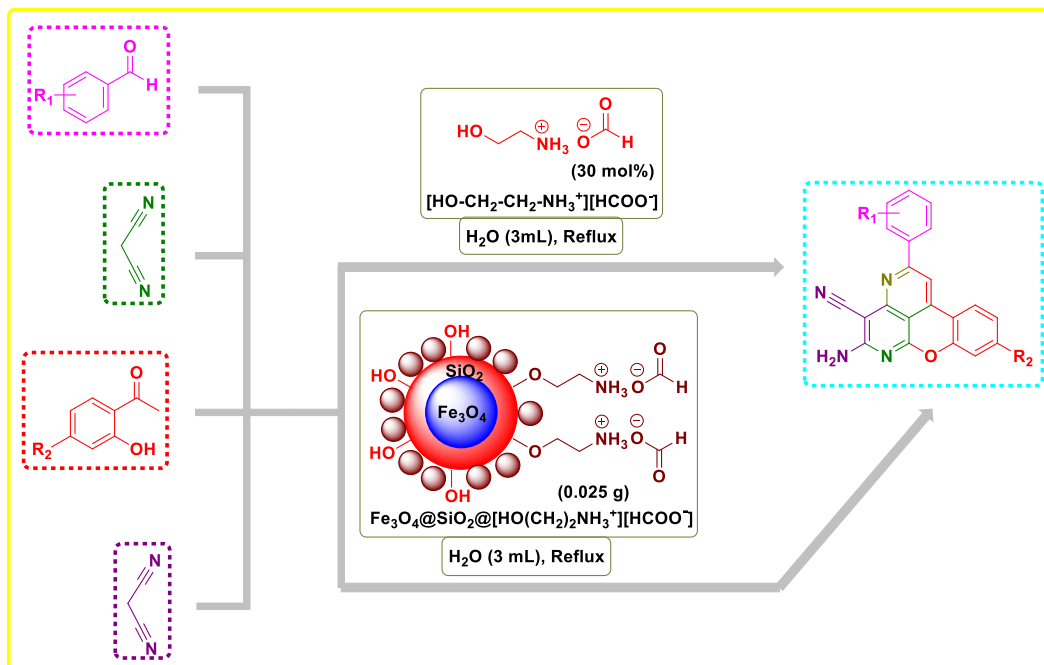
نانو

سیلیل) پروپیل آمونیوم فرمات، ۲-هیدروکسی اتیل آمونیوم فرمات، و  $\text{Fe}_3\text{O}_4 @ \text{SiO}_2 @ [\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{N}^+\text{H}_3][\text{CH}_3\text{COO}^-]$  (تری اتوکسی

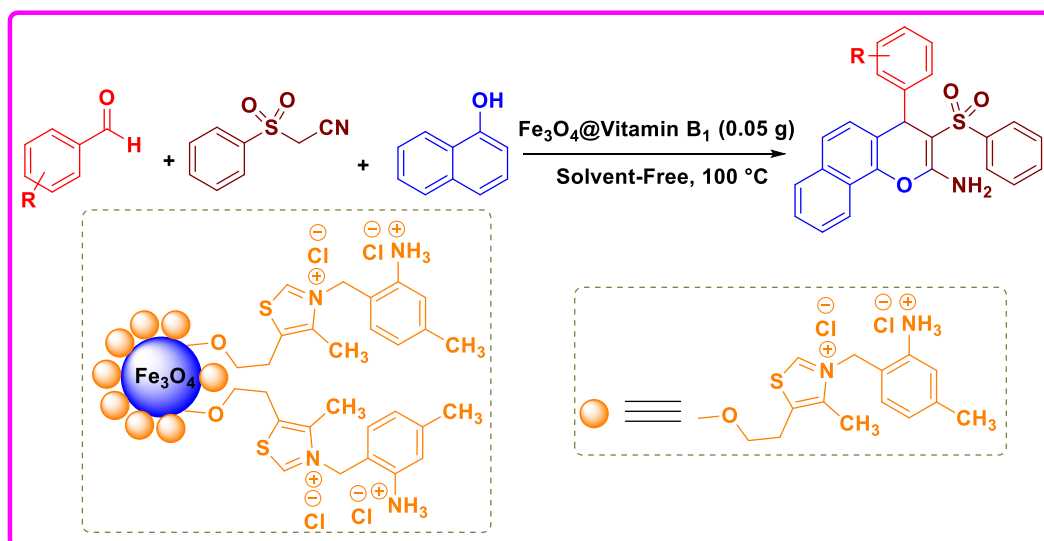
سیلیل) پروپیل آمونیوم فرمات، ۲-هیدروکسی اتیل آمونیوم فرمات، و  $[(\text{EtO})_3\text{Si}(\text{CH}_2)_3\text{NH}_3^+][\text{CH}_3\text{COO}^-]$  تهیه گردیدند.



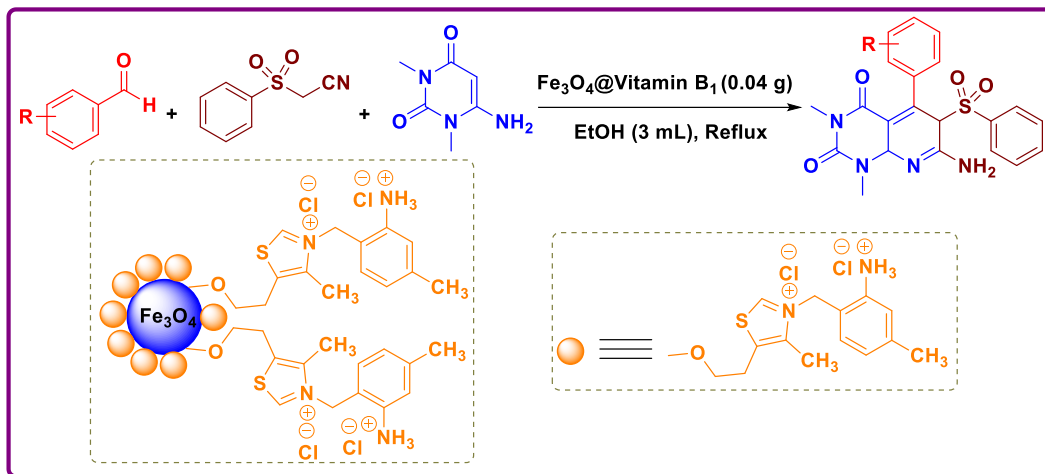
مشتقات جدید کرومنو[۱۶]نفتیریدین از واکنش بین مشتقات ۲-هیدروکسی استوفنون (۱ میلی مول)، مالونیتریل (۲ میلی مول)، و مشتقات آلدئید (۱ میلی مول) با استفاده از کاتالیست مایع یونی  $[\text{HO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_3^+][\text{HCOO}^-]$  و نانوکاتالیست جدید  $\text{Fe}_3\text{O}_4@ \text{SiO}_2@ [\text{HO}(\text{CH}_2)_2\text{NH}_3^+][\text{HCOO}^-]$  سنتز گردیدند.



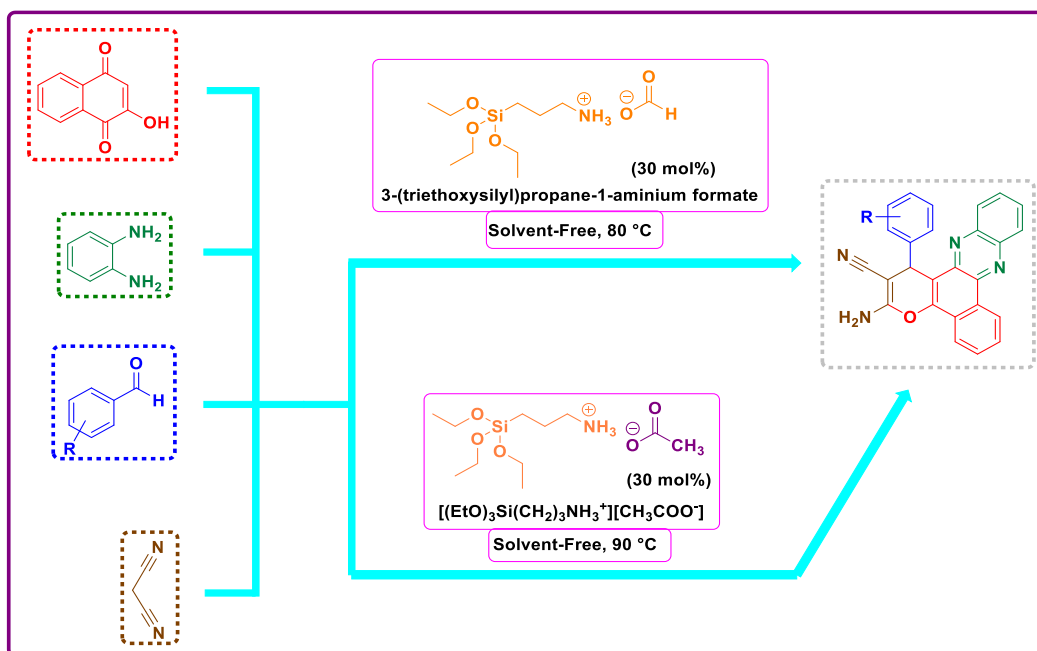
ترکیبات جدید ۳-(فنیل سولفونیل)-۴H-بنزو[h]کرومن-۲-آمین از واکنش بین مواد اولیه ۱-نفتول (۱ میلی مول)، ۳-(فنیل سولفونیل)-۴H-بنزو[h]کرومن-۲-آمین (۱ میلی مول) و مشتقات آلدئید (۱ میلی مول) در حضور نانو کاتالیست  $\text{Fe}_3\text{O}_4@ \text{Vitamin B}_1$  تهیه گردیدند.



مشتقات جدید دی هیدرو[۲-۳-*d*]پیریمیدین از واکنش بین ۶-آمینو-۱-دی متیل اوراسیل (۱ میلی مول)، (فنیل سولفونیل)استونیتریل (۱ میلی مول)، و مشتقات آلدئید (۱ میلی مول) با استفاده از نانو کاتالیست  $\text{Fe}_3\text{O}_4@ \text{Vitamin B}_1$  سنتز گردیدند.



مشتقات جدید بنزو[*a*]پیرانو[۲-۳-*c*]فنازین از واکنش بین ۲-هیدروکسی نفتالن-۱-۴-دیون (۱ میلی مول)، اورتو-فنیل دی آمین (۱ میلی مول)، مالونونیتریل (۱ میلی مول)، و مشتقات آلدئید (۱ میلی مول) در حضور کاتالیست های مایعات یونی جدید  $[(\text{EtO})_3\text{Si}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}_3^+][\text{CH}_3\text{COO}^-]$  و ۳-(تری اتوکسی سیلیل) پروپیل آمونیوم فرمات تهیه گردیدند.



کلمات کلیدی: مایعات یونی، ۳-(تری اتوکسی سیلیل) پروپیل آمونیوم فرمات، ۲-هیدروکسی اتیل آمونیوم فرمات،  $[(\text{EtO})_3\text{Si}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}_3^+][\text{CH}_3\text{COO}^-]$ ، نانوذرات مغناطیسی، نانو کاتالیست،  $\text{Fe}_3\text{O}_4@ \text{Vitamin B}_1$ ،  $\text{Fe}_3\text{O}_4@ \text{SiO}_2@ (\text{CH}_2)_3\text{N}^+\text{H}_3\text{HCOO}^-$ ،  $\text{Fe}_3\text{O}_4@ \text{SiO}_2@ [\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{N}^+\text{H}_3][\text{CH}_3\text{COO}^-]$ ، ۲-فنیل، ۳-سولفونیل-۱-*H*-بنزو[*a*]پیرانو[۲-۳-*c*]فنازین-۳-آمین،  $\text{Fe}_3\text{O}_4@ \text{SiO}_2@ [\text{HO}(\text{CH}_2)_2\text{NH}_3^+][\text{HCOO}^-]$

کرومنو[۱-*و*]نفتیریدین، ۳-فنیل سولفونیل-۴-*H*-بنزو[*h*]کرومن-۲-آمین، دی هیدرو[۲-۳-*d*]پیریمیدین، بنزو[*a*]پیرانو[۲-۳-*c*]فنازین