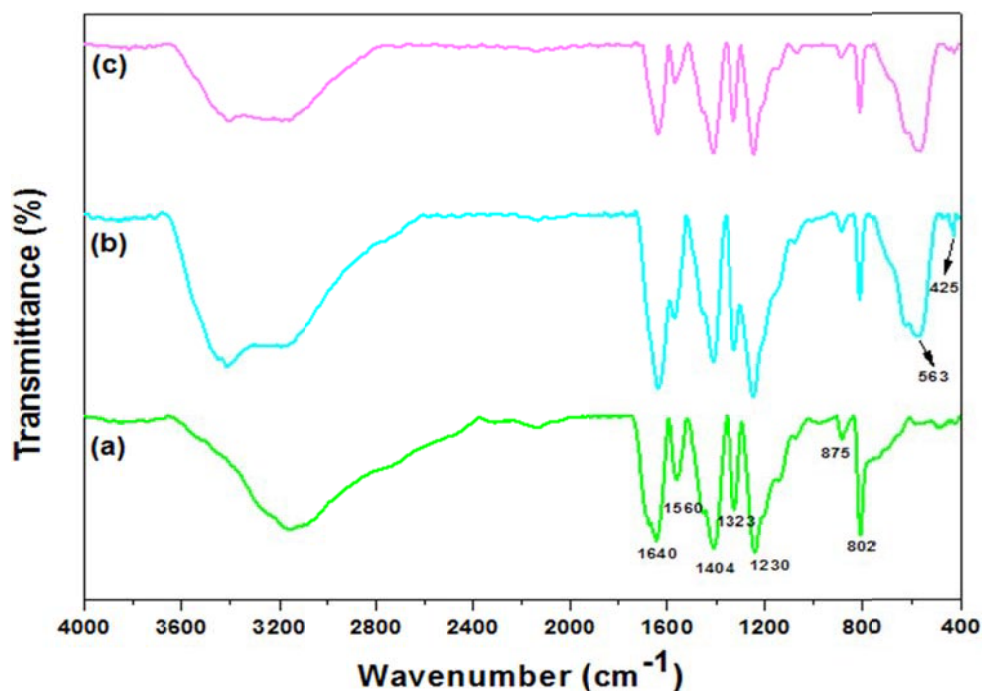


شکل (۱) طیف FT-IR نمونه‌های کربن نیتريد (g-C₃N₄)، کربن نیتريد مغناطیسی (g-C₃N₄@Fe₃O₄-EY) و کربن نیتريد مغناطیسی آئوزین‌دار شده (g-C₃N₄@Fe₃O₄-EY) در محدوده ۴۰۰ cm⁻¹ تا ۴۰۰۰ cm⁻¹ را نشان می‌دهد. در این شکل‌ها به جز در محدوده ۴۰۰ cm⁻¹ تا ۷۵۰ cm⁻¹ تفاوت چشمگیری بین قله‌های وارون جذبی کربن نیتريد و نانوترکیبات آن بر پایه Fe₃O₄ و EY دیده نمی‌شود. با استفاده از این طیف‌ها می‌توانیم پیوندهای موجود در نمونه‌ها را با توجه به قله‌های وارون جذبی ایجاد شده شناسایی کنیم.

در طیف FT-IR نمونه کربن نیتريد (g-C₃N₄)، قله‌های ایجاد شده در ۸۰۲ cm⁻¹ و ۸۷۵ cm⁻¹ را می‌توان به حلقه‌ی تری آذین نسبت داد [۱]. علاوه بر این در بازه بین ۱۲۰۰ تا ۱۷۰۰ cm⁻¹ قله‌هایی در ۱۲۳۰ cm⁻¹، ۱۳۲۳ cm⁻¹ و ۱۴۰۴ cm⁻¹ قرار گرفته‌اند که به پیوندهای C-N نسبت داده می‌شوند و قله‌هایی نیز که در ۱۵۶۰ cm⁻¹ و ۱۶۴۰ cm⁻¹ ثبت شده‌اند بیانگر پیوندهای C=N می‌باشند [۲]. قله‌هایی که در بازه ۲۵۰۰-۳۵۰۰ cm⁻¹ قرار گرفته است مرتبط با پیوندهای ارتعاشی کششی N-H و OH می‌باشند [۳ و ۴].

در طیف FT-IR نمونه‌های کربن نیتريد مغناطیسی (g-C₃N₄@Fe₃O₄) و کربن نیتريد مغناطیسی آئوزین‌دار شده (g-C₃N₄@Fe₃O₄-EY) دو قله در بازه ۴۰۰-۷۵۰ cm⁻¹ مشاهده می‌شود که بیانگر پیوندهای فلز-اکسیژن موجود در Fe₃O₄ می‌باشند، به طوری که قله‌ای که در ۴۲۵ cm⁻¹ قرار گرفته به پیوند کششی فلز-اکسیژن در جایگاه اکتاهدرال نسبت داده می‌شود و قله وارون جذبی که در ۵۶۳ cm⁻¹ قرار گرفته به پیوند کششی ارتعاشی فلز-اکسیژن در جایگاه تتراهدرال نسبت داده می‌شود [۵].



شکل ۱. طیف FTIR نمونه‌های (a) $(g-C_3N_4)$ ، (b) $(g-C_3N_4@Fe_3O_4)$ ، (c) $(g-C_3N_4@Fe_3O_4-EY)$.

REFERENCES

1. Ghodsi, S., Esrafil, A., Sobhi, H. R., Rezaei Kalantary, R., & Golami, M. (2021). Synthesis and application of $g-C_3N_4/Fe_3O_4/Ag$ nanocomposite for the efficient photocatalytic inactivation of *Escherichia coli* and *Bacillus subtilis* bacteria in aqueous solutions. *AMB Express*, 11(1), 1-12.
2. Min, S., & Lu, G. (2012). Enhanced electron transfer from the excited eosin Y to mpg- C_3N_4 for highly efficient hydrogen evolution under 550 nm irradiation. *The Journal of Physical Chemistry C*, 116(37), 19644-19652.
3. Su, Y., Chen, P., Wang, F., Zhang, Q., Chen, T., Wang, Y., ... & Liu, G. (2017). Decoration of $TiO_2/g-C_3N_4$ Z-scheme by carbon dots as a novel photocatalyst with improved visible-light photocatalytic performance for the degradation of enrofloxacin. *RSC Advances*, 7(54), 34096-34103.
4. Goyal, A., Kapoor, S., Samuel, P., Kumar, V., & Singhal, S. (2015). Facile protocol for reduction of nitrarenes using magnetically recoverable $Co_{0.2}Fe_{1.8}O_4$ (M= Co, Ni, Cu and Zn) ferrite nanocatalysts. *RSC Advances*, 5(63), 51347-51363.

5. Liu, P., Yao, Z., & Zhou, J. (2015). Preparation of reduced graphene oxide/Ni_{0.4}Zn_{0.4}Co_{0.2}Fe₂O₄ nanocomposites and their excellent microwave absorption properties. *Ceramics International*, 41(10), 13409-13416.