|  |  |
| --- | --- |
| **An-Najah University Journal for Research – A**  **Natural Sciences** |  |

Title of the manuscript (Please select Style=ANU\_Title)

Received 22nd Sep. 2023, Accepted 11th Oct, 2023, Published 23rd Oct, 2023, DOI: https://doi.org/10.xxxx  
John Smith\*[[1]](#footnote-1), Sara D. Raz[[2]](#footnote-2), Ahmed Khalid[[3]](#footnote-3), (Style=Normal)

|  |
| --- |
| image (80)**Abstract**: **MAX 250 words** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam sit amet lorem turpis. Suspendisse fringilla leo dolor, ut vestibulum mi vulputate in. Proin vulputate ex ante, nec tempor metus fringilla et. Duis sed augue vitae nunc pretium porta. Donec metus nulla, maximus ac fermentum sodales, sodales a metus. Nullam bibendum venenatis leo, ac semper elit dapibus ac. Ut tincidunt lectus eu enim condimentum fringilla. Vestibulum et tincidunt nibh. Maecenas tincidunt tortor id lacus mattis ullamcorper. Nulla suscipit ex sed sem convallis, nec dignissim odio cursus. Aenean lorem eros, tristique a nisl nec, fermentum consectetur orci. Morbi dapibus orci risus, et elementum lectus ullamcorper eu. Duis at convallis tellus. Pellentesque aliquet a velit vitae lacinia. Nam at vestibulum enim. Quisque pulvinar augue sed maximus scelerisque. Donec gravida dignissim metus, eget fermentum nunc fringilla id. Vivamus ac est et risus fringilla vehicula eget id purus. Suspendisse pretium sollicitudin tellus, sed sodales augue bibendum sit amet. Donec elementum imperdiet lacus sed viverra. Nullam eu orci condimentum risus accumsan pulvinar. Fusce augue nunc, Fusce augue nunc Fusce augue nunc Fusce augue nunc Fusce augue nunc Fusce augue nunc Fusce augue nunc tempor sed convallis a, sodales in metus. Maecenas finibus quis leo ac mattis. Nunc a malesuada est. (Style=ANU\_Abstract) |

**Keywords**: adsorption, carbon nanotubes, DFT, iron oxide, mechanism, pharmaceutical . (Style=ANU\_Keywords)

Introduction

Nullam vitae sem nisi. Phasellus vitae bibendum nunc. Maecenas ac metus urna. In ut ullamcorper lorem. Aliquam quis justo efficitur, cursus ipsum at, scelerisque ante. Nam nec nisl mattis, viverra ex hendrerit, iaculis ligula. Aenean et pellentesque neque. Morbi tincidunt nisi ut nisl tempus rutrum. Morbi nec scelerisque elit. Mauris placerat tortor ut lorem mollis molestie. (STYLE = ANU\_Text) (1-5)

Duis fringilla aliquam rhoncus. Suspendisse luctus turpis metus, iaculis facilisis tellus pellentesque ut. Sed risus justo, finibus eu nunc ac, bibendum rutrum dolor. Curabitur dignissim massa leo, rutrum hendrerit mauris feugiat ut. Aliquam bibendum dui erat, sed varius neque dictum a. Proin lacus ex, bibendum non consectetur vitae, hendrerit nec massa. Proin nisi nibh, suscipit id elementum eu, dictum ac augue. Nullam ex erat, finibus non volutpat sit amet, viverra vitae lectus. Curabitur ac viverra tortor. Mauris cursus tortor at interdum commodo. Cras gravida scelerisque porttitor.

Donec luctus erat et tortor blandit convallis. Nullam vestibulum, nisl tempor convallis convallis, augue lectus rhoncus felis, id dictum elit purus in nibh. Ut eu aliquam elit, eu feugiat metus. Mauris volutpat, nunc at tempus dapibus, neque arcu cursus turpis, quis blandit lorem nunc id est. Suspendisse finibus, ex ut mollis tempus, sapien sem semper tortor, non laoreet erat libero eget risus. Etiam vitae ultricies turpis. In quis ullamcorper risus. Suspendisse a lacus neque. Sed turpis lectus, fringilla eu vehicula ac, accumsan molestie diam. Donec mollis urna in sem gravida lobortis. Maecenas in convallis lectus. Maecenas eu luctus dolor. Etiam eget nisi varius, mollis tortor at, mattis est.

Vestibulum porttitor, dui nec dignissim sollicitudin, quam justo consectetur nisi, id vehicula lorem lorem sed nisi. Aenean sit amet elit quis sem vestibulum cursus. Sed accumsan eros non bibendum eleifend. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Sed condimentum arcu sollicitudin neque facilisis, auctor rutrum leo volutpat. Nunc interdum dolor felis, et suscipit neque iaculis id. Vivamus et massa enim. Mauris a nunc in odio feugiat laoreet a sed metus. Vestibulum mollis nisl sed tellus maximus, dapibus sagittis neque lobortis. Suspendisse pulvinar, orci eget ultricies venenatis, mauris arcu hendrerit turpis, ut consectetur neque dui non orci. Donec eleifend laoreet odio, vitae venenatis nisi varius ullamcorper. Maecenas pulvinar nisl et tincidunt congue.

Praesent at odio purus. Donec vitae dui gravida, fermentum felis et, sagittis augue. Duis sit amet ullamcorper nisi. Donec ac maximus ligula, at fringilla justo. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Ut ante risus, sollicitudin eu mi quis, dignissim dignissim libero. Pellentesque non consectetur libero. Duis turpis orci, pretium ac justo ac, feugiat porttitor lorem. Proin rhoncus sem tellus, eu pretium magna porttitor vel. Etiam quis dui quis urna fringilla varius. Nam est quam, varius quis diam vel, vulputate gravida nulla. Pellentesque auctor, ante eu lacinia condimentum, leo sem pharetra felis, in auctor turpis lacus sodales lorem. Nam magna leo, feugiat ut elit at, porta viverra purus. Donec ultricies augue nibh, vel posuere lorem imperdiet eget. In interdum libero sed elit venenatis, nec accumsan ex dictum.

Aenean tristique augue vel tortor interdum, eu gravida leo maximus. Sed sodales iaculis sem. Quisque non feugiat tellus. Mauris cursus tincidunt leo at vehicula. Nam elementum nulla sit amet erat faucibus, et finibus felis dapibus. Sed viverra faucibus felis, sit amet sagittis velit fermentum non. Vivamus luctus, dolor at dictum accumsan, ex tellus elementum est, mattis venenatis nulla sem ac velit. Donec in enim neque. Vivamus orci magna, feugiat ac blandit dictum, interdum eget orci. Sed fermentum dui id felis luctus faucibus. Ut lacinia semper tempus. Suspendisse vitae massa eu elit ultricies ornare nec ut magna.

Integer et mattis sem, viverra dignissim magna. Curabitur maximus leo justo, ut porttitor velit rutrum eget. Nullam ultrices libero et ante tristique feugiat. Donec diam ex, efficitur quis lobortis et, pellentesque eu mauris. Aenean porta cursus enim eget sagittis. Sed suscipit quis dui ac aliquam. Vestibulum vehicula aliquam turpis et auctor. Praesent ut tempor justo, ut consequat velit.

Sed accumsan mi quis ultricies commodo. Phasellus pretium eleifend est vel pharetra. Mauris scelerisque elit sit amet lorem congue, a vulputate lorem laoreet. Cras sagittis, eros at pulvinar tincidunt, metus nunc blandit ante, at mattis arcu urna ac ipsum. Curabitur fermentum eleifend risus, sed placerat libero pulvinar imperdiet. Nullam faucibus, orci vitae mattis sodales, dui lorem facilisis erat, sit amet pulvinar nibh sem sit amet sem. Sed sem ligula, dictum sit amet dapibus et, sagittis vel nunc. Morbi vulputate eu elit ac venenatis. Suspendisse non tortor non sapien laoreet venenatis ac id ligula. Sed sodales orci dignissim ullamcorper gravida. Integer faucibus tincidunt magna, at porta erat pharetra a. Nunc a lacus a ante feugiat suscipit vitae non ante. Vestibulum at varius nisl. Fusce posuere ante nec nibh tempus dapibus. In hac habitasse platea dictumst.

Sed accumsan mi quis ultricies commodo. Phasellus pretium eleifend est vel pharetra. Mauris scelerisque elit sit amet lorem congue, a vulputate lorem laoreet. Cras sagittis, eros at pulvinar tincidunt, metus nunc blandit ante, at mattis arcu urna ac ipsum. Curabitur fermentum eleifend risus, sed placerat libero pulvinar imperdiet. Nullam faucibus, orci vitae mattis sodales, dui lorem facilisis erat, sit amet pulvinar nibh sem sit amet sem. Sed sem ligula, dictum sit amet dapibus et, sagittis vel nunc. Morbi vulputate eu elit ac venenatis. Suspendisse non tortor non sapien laoreet venenatis ac id ligula. Sed sodales orci dignissim ullamcorper gravida. Integer faucibus tincidunt magna, at porta erat pharetra a. Nunc a lacus a ante feugiat suscipit vitae non ante. Vestibulum at varius nisl. Fusce posuere ante nec nibh tempus dapibus. In hac habitasse platea dictumst.

Sed accumsan mi quis ultricies commodo. Phasellus pretium eleifend est vel pharetra. Mauris scelerisque elit sit amet lorem congue, a vulputate lorem laoreet. Cras sagittis, eros at pulvinar tincidunt, metus nunc blandit ante, at mattis arcu urna ac ipsum. Curabitur fermentum eleifend risus, sed placerat libero pulvinar imperdiet. Nullam faucibus, orci vitae mattis sodales, dui lorem facilisis erat, sit amet pulvinar nibh sem sit amet sem. Sed sem ligula, dictum sit amet dapibus et, sagittis vel nunc. Morbi vulputate eu elit ac venenatis. Suspendisse non tortor non sapien laoreet venenatis ac id ligula. Sed sodales orci dignissim ullamcorper gravida. Integer faucibus tincidunt magna, at porta erat pharetra a. Nunc a lacus a ante feugiat suscipit vitae non ante. Vestibulum at varius nisl. Fusce posuere ante nec nibh tempus dapibus. In hac habitasse platea dictumst.

Sed accumsan mi quis ultricies commodo. Phasellus pretium eleifend est vel pharetra. Mauris scelerisque elit sit amet lorem congue, a vulputate lorem laoreet. Cras sagittis, eros at pulvinar tincidunt, metus nunc blandit ante, at mattis arcu urna ac ipsum. Curabitur fermentum eleifend risus, sed placerat libero pulvinar imperdiet. Nullam faucibus, orci vitae mattis sodales, dui lorem facilisis erat, sit amet pulvinar nibh sem sit amet sem. Sed sem ligula, dictum sit amet dapibus et, sagittis vel nunc. Morbi vulputate eu elit ac venenatis. Suspendisse non tortor non sapien laoreet venenatis ac id ligula. Sed sodales orci dignissim ullamcorper gravida. Integer faucibus tincidunt magna, at porta erat pharetra a. Nunc a lacus a ante feugiat suscipit vitae non ante. Vestibulum at varius nisl. Fusce posuere ante nec nibh tempus dapibus. In hac habitasse platea dictumst.



**Scheme 1:** Molecular structure of ketoprofen

Materials and Methods

Sed accumsan mi quis ultricies commodo. Phasellus pretium eleifend est vel pharetra. Mauris scelerisque elit sit amet lorem congue, a vulputate lorem laoreet. Cras sagittis, eros at pulvinar tincidunt, metus nunc blandit ante, at mattis arcu urna ac ipsum. Curabitur fermentum eleifend risus, sed placerat libero pulvinar imperdiet. Nullam faucibus, orci vitae mattis sodales, dui lorem facilisis erat, sit amet pulvinar nibh sem sit amet sem. Sed sem ligula, dictum sit amet dapibus et, sagittis vel nunc. Morbi vulputate eu elit ac venenatis. Suspendisse non tortor non sapien laoreet venenatis ac id ligula. Sed sodales orci dignissim ullamcorper gravida. Integer faucibus tincidunt magna, at porta erat pharetra a. Nunc a lacus a ante feugiat suscipit vitae non ante. Vestibulum at varius nisl. Fusce posuere ante nec nibh tempus dapibus. In hac habitasse platea dictumst.

Results and Discussion

Fe3O4/MWCNT Adsorbent characterization

Sed accumsan mi quis ultricies commodo. Phasellus pretium eleifend est vel pharetra. Mauris scelerisque elit sit amet lorem congue, a vulputate lorem laoreet. Cras sagittis, eros at pulvinar tincidunt, metus nunc blandit ante, at mattis arcu urna ac ipsum. Curabitur fermentum eleifend risus, sed placerat libero pulvinar imperdiet. Nullam faucibus, orci vitae mattis sodales, dui lorem facilisis erat, sit amet pulvinar nibh sem sit amet sem. Sed sem ligula, dictum sit amet dapibus et, sagittis vel nunc. Morbi vulputate eu elit ac venenatis. Suspendisse non tortor non sapien laoreet venenatis ac id ligula. Sed sodales orci dignissim ullamcorper gravida. Integer faucibus tincidunt magna, at porta erat pharetra a. Nunc a lacus a ante feugiat suscipit vitae non ante. Vestibulum at varius nisl. Fusce posuere ante nec nibh tempus dapibus. In hac habitasse platea dictumst.

Sed accumsan mi quis ultricies commodo. Phasellus pretium eleifend est vel pharetra. Mauris scelerisque elit sit amet lorem congue, a vulputate lorem laoreet. Cras sagittis, eros at pulvinar tincidunt, metus nunc blandit ante, at mattis arcu urna ac ipsum. Curabitur fermentum eleifend risus, sed placerat libero pulvinar imperdiet. Nullam faucibus, orci vitae mattis sodales, dui lorem facilisis erat, sit amet pulvinar nibh sem sit amet sem. Sed sem ligula, dictum sit amet dapibus et, sagittis vel nunc. Morbi vulputate eu elit ac venenatis. Suspendisse non tortor non sapien laoreet venenatis ac id ligula. Sed sodales orci dignissim ullamcorper gravida. Integer



**Figure 4:** Calibration curve for ketoprofen standard solutions at 25 °C, and pH ≈ 7.

Sed accumsan mi quis ultricies commodo. Phasellus pretium eleifend est vel pharetra. Mauris scelerisque elit sit amet lorem congue, a vulputate lorem laoreet. Cras sagittis, eros at pulvinar tincidunt, metus nunc blandit ante, at mattis arcu urna ac ipsum. Curabitur fermentum eleifend risus, sed placerat libero pulvinar imperdiet. Nullam faucibus, orci vitae mattis sodales, dui lorem facilisis erat, sit amet pulvinar nibh sem sit amet sem. Sed sem ligula, dictum sit amet dapibus et, sagittis vel nunc. Morbi vulputate eu elit ac venenatis. Suspendisse non tortor non sapien laoreet venenatis ac id ligula. Sed sodales orci dignissim ullamcorper gravida. Integer

Sed accumsan mi quis ultricies commodo. Phasellus pretium eleifend est vel pharetra. Mauris scelerisque elit sit amet lorem congue, a vulputate lorem laoreet. Cras sagittis, eros at pulvinar tincidunt, metus nunc blandit ante, at mattis arcu urna ac ipsum. Curabitur fermentum eleifend risus, sed placerat libero pulvinar imperdiet. Nullam faucibus, orci vitae mattis sodales, dui lorem facilisis erat, sit amet pulvinar nibh sem sit amet sem. Sed sem ligula, dictum sit amet dapibus et, sagittis vel nunc. Morbi vulputate eu elit ac venenatis. Suspendisse non tortor non sapien laoreet venenatis ac id ligula. Sed sodales orci dignissim ullamcorper gravida. Integer ac venenatis. Suspendisse non tortor non sapien laoreet venenatis ac id ligula. Sed sodales orci dignissim ullamcorper gravida. Integer

ac venenatis. Suspendisse non tortor non sapien laoreet venenatis ac id ligula. Sed sodales orci dignissim ullamcorper gravida. Integer

**Table 1:** Fitting parameters for the batch adsorption of KP

|  |  |
| --- | --- |
| **Adsorption models fitting** | |
| **BET** | |
| Model |  |
| *qm* | 1.8 |
| *K* | 28.5 |
| *C* | 1.6 |
| Adj. R2 | 0.8585 |
| **Langmuir** | |
| Model |  |
| *qm* | 39.2 |
| *K*L | 0.1 |
| Adj. R2 | 0.8161 |
| **Freundlich** | |
| Model |  |
| *KF* | 4.94 |
| *nF* | 2.25 |
| Adj. R2 | 0.9135 |
| **Sips** | |
| Model |  |
| *qm* | 2.9🞨106 |
| *K*s | 1.8🞨10-6 |
| *n*S | 2.25 |
| Adj. R2 | 0.9059 |
| **Sigmoidal** **Langmuir** | |
| Model |  |
| *qm* | 26.08 |
| *K*L | 2.2🞨1044 |
| *S* | 4.0🞨1045 |
| Adj. R2 | 0.5937 |
| **CSE** | |
| Model |  |
| *qm* | 6.19 |
| *k*1 | 0.19 |
| *k*2 | -5.24🞨10-3 |
| *k*3 | 6.03🞨10-5 |
| Adj. R2 | 0.9847 |

Sed accumsan mi quis ultricies commodo. Phasellus pretium eleifend est vel pharetra. Mauris scelerisque elit sit amet lorem congue, a vulputate lorem laoreet. Cras sagittis, eros at pulvinar tincidunt, metus nunc blandit ante, at mattis arcu urna ac ipsum. Curabitur fermentum eleifend risus, sed placerat libero pulvinar imperdiet. Nullam faucibus, orci vitae mattis sodales, dui lorem facilisis erat, sit amet pulvinar nibh sem sit amet sem. Sed sem ligula, dictum sit amet dapibus et, sagittis vel nunc. Morbi vulputate eu elit ac venenatis. Suspendisse non tortor non sapien laoreet venenatis ac id ligula. Sed sodales orci dignissim ullamcorper gravida. Integer Sed accumsan mi quis ultricies commodo. Phasellus pretium eleifend est vel pharetra. Mauris scelerisque elit sit amet lorem congue, a vulputate lorem laoreet. Cras sagittis, eros at pulvinar tincidunt, metus nunc blandit ante, at mattis arcu urna ac ipsum. Curabitur fermentum eleifend risus, sed placerat libero pulvinar imperdiet. Nullam faucibus, orci vitae

**To build a table a cross the page, use Insert section (Layout/breaks/continuous), make it one column, then insert another section, and make it two columns back again**

**Table 2:** Comparison between the results obtained in this work with previous studies.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Adsorbent | Adsorbent pore size (nm) | Adsorption capacity (mg/g) | Concentration range (ppm) | Optimum pH | Equilibrium time (min) | Removal efficiency (%) | Isotherm model | Ref. |
| 3D graphene-based material + caffeic acid | — | 125.4 | 10 - 80 | 6.6 | 720 | - | Langmuir | [71] |
| Sonicated activated carbon | 3 - 10 | 79.1 | 2 - 100 | 2.0 | 300 | - | Sips | [72] |

Conclusion

Aenean tristique augue vel tortor interdum, eu gravida leo maximus. Sed sodales iaculis sem. Quisque non feugiat tellus. Mauris cursus tincidunt leo at vehicula. Nam elementum nulla sit amet erat faucibus, et finibus felis dapibus. Sed viverra faucibus felis, sit amet sagittis velit fermentum non. Vivamus luctus, dolor at dictum accumsan, ex tellus elementum est, mattis venenatis nulla sem ac velit. Donec in enim neque. Vivamus orci magna, feugiat ac blandit dictum, interdum eget orci. Sed fermentum dui id felis luctus faucibus. Ut lacinia semper tempus. Suspendisse vitae massa eu elit ultricies ornare nec ut magna.

interdum eget orci. Sed fermentum dui id felis luctus faucibus. Ut lacinia semper tempus. Suspendisse vitae massa eu elit ultricies ornare nec ut magna.

**Ethics approval and consent to participate**

include a statement on ethics approval and consent (even where the need for approval was waived)

include the name of the ethics committee that approved the study and the committee’s reference number if appropriate

Otherwise, add Not applicable

**Consent for publication**

If your manuscript contains any individual person’s data in any form (including individual details, images or videos), consent to publish must be obtained from that person, or in the case of children, their parent or legal guardian. All presentations of case reports must have consent to publish.

Otherwise, add Not applicable

**Availability of data and materials**

All manuscripts must include an ‘Availability of data and materials’ statement. Data availability statements should include information on where data supporting the results reported in the article can be found including, where applicable, hyperlinks to publicly archived datasets analysed or generated during the study.

Otherwise add:

The raw data required to reproduce these findings are available in the body and illustrations of this manuscript.

**Author's contribution**

Author’s contribution should be added, for example

The authors confirm contribution to the paper as follows: study conception and design: Smith, J2, theoretical calculations and modeling: Smith, J3; data analysis and validation, Smith, J2, Smith, J3. draft manuscript preparation: Smith, J3, Smith, J4. All authors reviewed the results and approved the final version of the manuscript.

**Funding**

Please include funding information, the granting institution and grant number

**Conflicts of interest**

Please add any possible conflict of interest, otherwise add

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this article

Acknowledgements

The authors are grateful to Aenean tristique augue vel tortor interdum, eu gravida leo maximus. Sed sodales iaculis sem. Quisque non feugiat tellus. Mauris cursus tincidunt leo at vehicula. Nam elementum nulla sit amet erat faucibus, et finibus felis dapibus. Sed viverra faucibus felis, sit amet sagittis velit fermentum non. Vivamus luctus, dolor at dictum accumsan, ex tellus elementum est, mattis venenatis nulla sem ac velit. Donec in enim neque. Vivamus orci magna, feugiat ac blandit dictum, interdum eget orci. Sed fermentum dui id felis luctus faucibus. Ut lacinia semper tempus. Suspendisse vitae massa eu elit ultricies ornare nec ut magna.

neque. Vivamus orci magna, feugiat ac blandit dictum, interdum eget orci. Sed fermentum dui id felis luctus faucibus. Ut lacinia semper tempus. Suspendisse vitae massa eu elit ultricies ornare nec ut magna. neque. Vivamus orci magna, feugiat ac blandit dictum, interdum eget orci. Sed fermentum dui id felis luctus faucibus. Ut lacinia semper tempus. Suspendisse vitae massa eu elit ultricies ornare nec ut magna.

References

**References should follow the Vancouver style. Please refer to** [**https://w.wiki/8fBf**](https://w.wiki/8fBf) **for details**

1. Badran I. Natural, biosynthesized, polymeric, and other remediation nanoreagents. Nanoremediation: Elsevier; 2023. p. 259-81.

2. Badran I, Al‐Ejli MO. Efficient Multi‐walled Carbon Nanotubes/Iron Oxide Nanocomposite for the Removal of the Drug Ketoprofen for Wastewater Treatment Applications. ChemistrySelect. 2022;7(38):e202202976.

3. NEWT Center [Available from: https://newtcenter.org/.

4. Haynes WM. CRC Handbook of Chemistry and Physics. Boca Raton, Florida, USA: CRC press; 2014.

5. Kosar N, Ayub K, Gilani MA, Muhammad S, Mahmood T. Benchmark Density Functional Theory Approach for the Calculation of Bond Dissociation Energies of the M–O2 Bond: A Key Step in Water Splitting Reactions. ACS Omega. 2022;7(24):20800-8.

1. Department of Chemistry

   Faculty of Sciences, An-Najah National University, Nablus, Palestine

   E-mail: i.badran@najah.edu [↑](#footnote-ref-1)
2. Department of Chemistry

   Faculty of Sciences, An-Najah National University, Nablus, Palestine

   E-mail: i.badran@najah.edu [↑](#footnote-ref-2)
3. Department of Chemistry

   Faculty of Sciences, An-Najah National University, Nablus, Palestine

   E-mail: i.badran@najah.edu [↑](#footnote-ref-3)