Title	**Preparation of Fe2O3/MgSiO3 nanocomposites for efficient adsorption of basic fuchsin dye from water.**
Supervisor	Dr. Babiker Y. Abdulkhair
Students	Ahmed Atqan Tha'il Al-Mutairi Amer Yahya Amer Albariqi Zeyad Yousef abdullah Alrumaih
Abstract	A new MgSiO3-based nanocomposites with diverse Fe2O3 doping dosages were manufactured utilizing dextrose as a green capping agent. MgSiO3 (0FeMgSi, as the basis material), 2.5%Fe2O3/MgSiO3 (2.5FeMgSi), 5%Fe2O3/MgSiO3 (5FeMgSi), and 10%Fe2O3/MgSiO3 (10FeMgSi) were produced using a one-pot method. The adsorption onto the four sorbents was tested using fuchsin dye (BAFU) as pollutant example, and the sorption progressed swiftly and reached equilibrium within 90 minutes. The 0FeMgSi, 2.5FeMgSi, 5FeMgSi, and 10FeMgSi demonstrated qt values of 78.0, 118.4, 114.6, and 112.9 mg g-1, respectively. The investigations demonstrated that the adsorption of BAFU onto 0FeMgSi, 2.5FeMgSi, 5FeMgSi, and 10FeMgSi conformed to the PS model. Additionally, the LD and ID linear plots were employed to examine the rate control mechanism. The findings indicated that LD regulated the BAFU adsorption on 0FeMgSi, 2.5FeMgSi, 5FeMgSi, and 10FeMgSi.
الملخص باللغة العربية	تم تصنيع مركبات نانوية جديدة مبنية على MgSiO 3كمادة اساسية عبر تطعيمها بجرعات متفاوته من 3O2Fe و باستخدام الدكستروز كعامل حاجز. تم إنتاج 0FeMgSi 3 (MgSiO، كمادة أساسية)، 3MgSiO/3O22.5%Fe (2.5FeMgSi) ، و 3MgSiO/3O25%Fe (5FeMgSi) ، 3MgSiO/3O210%Fe (10FeMgSi)باستخدام طريقة التفاعل في وعاء واحد. تم اختبار الامتزاز على المواد المازة الأربعة باستخدام صبغة الفوشين BAFU) (كممثل على الملوثات، وقد تقدم الامتزاز بسرعة ووصل إلى حالة الاتزان في غضون 90 دقيقة. أظهرت عينات 0 FeMgSiو 2.5 FeMgSi و 5 FeMgSiو 10 FeMgSiقيم tq بلغت 78.0 و 118.4 و 114.6 و 112.9 ملغم/غرام على التوالي .وأظهرت الدراسات أن امتزاز BAFU على هذه العينات يتوافق مع نموذج الرتبة الثانية. بالإضافة إلى ذلك، استُخدمت نماذج الانتشار عبر السائل والانتشار عبر الطور الصل ب الخطية لدراسة ميكانيكية التحكم في الامتزاز. وأشارت النتائج إلى أن نموذج الانتشار عبر السائل ينظم امتزاز BAFU على 0 FeMgSiو 2.5 FeMgSiو 5 FeMgSiو 10. FeMgSi