Title	**Synthesis of MgSiO3, 2.5%Co2O3@MgSiO3, 5% Co2O3@MgSiO3, and 10%Co2O3@MgSiO3 nanocomposites for adsorbing organic dyes from water.**
Supervisor	Dr. Faisal Khuwayshan Algethami
Students	Naif Sattam Mansour Almansour Waleed Fuhaid Bakhit Al-Otaibi
Abstract	Herein, a novel MgSiO3-based quadruple nanocomposites containing varied Co2O bimetallic doping was synthesized using dextrose as a green capping agent. Typically, MgSiO3 (0CoMgSi), 2.5%Co2O3MgSiO3 (2.5CoMgSi), 5%Co2O3MgSiO3 (5CoMgSi), and 10%Co2O3MgSiO3 (10CoMgSi) nanocomposites were synthesized and tested for their ability to remove BAFU from water. 90 min sufficed to attain equilibrium for the four sorbents. The 0CoMgSi, 2.5CoMgSi, 5CoMgSi, and 10CoMgSi exhibited qt values of 106.7, 113.2, 119.9, and 116.3 mg g-1, respectively. The study revealed that the BAFU adsorption onto 0CoMgSi, 2.5CoMgSi, and 10CoMgSi fitted the PF model , while BAFU adsorption onto 5CoMgSi fitted the PS model. Furthermore, the LD and ID linear plots were utilized to investigate the rate control mechanism. The results showed that LD controlled the BAFU adsorption onto 0CoMgSi and 2.5CoMgSi, while both LD and ID influenced the BAFU adsorption on 5CoMgSi, and 10CoMgSi.
الملخص باللغة العربية	في هذا البحث، تم تصنيع مركبات نانوية جديدة مبنية على MgSiO 3 كمادة اساسية عبر تطعيمها بجرعات متفاوته من O2Co 3 وباستخدام الدكستروز كعامل حاجز. تم تحضير MgSiO, 5CoMgSi)(3 MgSiO3O25%Co, 2.5CoMgSi)(3 MgSiO3O22.5%Co, 3 0CoMgSi)(10CoMgSi)(3 MgSiO3O210%Co . تم اختبار الامتزاز على المواد المازة الأربعة باستخدام صبغة الفوشين (BAFU كممثل على الملوثات، وقد تقدم الامتزاز بسرعة ووصل إلى حالة الاتزا ن في غضون 90 دقيقة. أظهرت عينات 0 FeMgSiو 2.5 CoMgSiو 5 CoMgSiو 10 CoMgSiقيم tq بلغت 106 و 113 و 120 و 116 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 ميكانيكي ة التحكم في الامتزاز. وأشارت النتائج إلى أن نموذج الانتشار عبر السائل ينظم امتزاز BAFU على 0 CoMgSiو 2.5 CoMgSiو 10 , CoMgSiبينما تحكم نموذج الانتشار عبر المادة المازة في امتزاز الصبغة على 5. CoMgSi