

رسالة ماجستير في كلية الهندسة تناقش العوامل المؤثرة في خلية الوقود الميكروبية

ناقشت رسالة ماجستير في كلية الهندسة (العوامل المؤثرة في خلية الوقود الميكروبية عند 30°C ؛ توليد الكهرباء من المياه الملوثة)، للباحث علي منير هادي قدوري، بإشراف الدكتور حسن عبد الزهرة الفتلاوي. تناولت الدراسة إنشاء خلية الوقود الميكروبية بأسلوب أحادي الحجرة وبدون غشاء فاصل ووسط درجة حرارته 30°C والحامضية (0.4 ± 7) بنظام الدفعة الواحدة والمستمرة. وأوضحت الدراسة أن عينات المياه الملوثة أخذت من موقع هور الدلمج عند درجة حامضية (7.8) خفضت pH في التجارب لـ (0.4 ± 7) باستعمال (حامض كلوريد الهيدروجين) ومقدار كمية الأوكسجين المستهلك كيميائياً الابتدائية (862 mg/l)، وتم استعمال المياه الملوثة كوقود ومصدر للميكروبات بنفس الوقت، ولعبت الميكروبات كعامل مساعد في الأكسدة، وتم استعمال أقطاب (الموجب والسالب) على شكل شرائح مستطيلة الشكل من الكرافيت وألياف الكربون (ناعمة السطح) بمساحة سطحية (42 سم^2). وبينت النتائج أن أداء الخلية باستعمال الكرافيت (كقطب موجب وسالب) أفضل من استعمال قطب ألياف الكربون (ناعمة السطح)، وأن مصل الجبن كمادة متفاعلة مضافة للمياه الملوثة pH استعمل لتحسين جهد الدائرة المفتوحة للخلية من (190 mV) إلى ($439 \mu\text{M} \cdot 300 \text{ mV}$) من أزرق المثليين أضيفت للمياه الملوثة واستعملت كوسط ناقل للإلكترونات.

رافع عبد القادر