# تقنية الترويب الكهربي في معالجة المياه السطحية بإستخدام أقطاب الألومنيوم والحديد


اعداد

**سعد عبدالحليم بكري عبدالسلام**


رسالة مقدمة إلى كلية الهندسة – جامعة القاهرة

كجزء من متطلبات الحصول على درجة **ماجستير العلوم**

في

**الهندسة المدنية – الأشغال العامة**


كليــة الهندســة - جامعــة القاهــرة

الجيـزة - جمهوريـة مصـرالعربيــة

2018

**ملخص الرسالة:**

تم دراسة معالجة المياه السطحية بواسطة تقنية الترويب الكهربي وذلك باستخدام أقطاب الألومنيوم والحديد. وقد أجريت التجارب باستخدام المياه السطحية الطبيعية التي تم جمعها من مأخذ محطة قحافة الجديدة لمعالجة مياه الشرب (الفيوم، مصر).وقد تم معالجة المياه السطحية في درجة حرارة الغرفة مع تغيير كثافة التيار الكهربي والتي تراوحت من 3 إلى 5 مللي أمبير/سم$^2$، وفي زمن مختلف (20، 40، 60 دقيقة) ومع قيم مختلفة للأس الهيدروجيني الإبتدائي (4، 5.5، الأس الهيدروجيني للمياه الطبيعية). وعلاوة على ذلك، تم حساب استهلاك الطاقة الكهربائية لكل قطب علي حدة.ومن خلال النتائج، تم ملاحظة أن الألومنيوم أفضل أداءً من الحديد في إزالة كلاً من: الكربون العضوي الكلي، والأملاح الذائبة الكلية، والتوصيلية الكهربية، كما أظهرت النتائج أيضاً أن كلاً من المادتين متساويتين تقريباً في إزالة العكارة. حيث، في حالة أقطاب الالومنيوم، كانت أقصي كفاءة إزالة لكلا من: الكربون العضوي الكلي، والعكارة، والأملاح الذائبة الكلية، والتوصيلية الكهربية 73.58%، 99.10%، 83.85% و 83.87% علي الترتيب. بينما، في حالة أقطاب الحديد، كانت أقصي كفاءة إزالة كلا من: الكربون العضوي الكلي، والعكارة، والأملاح الذائبة الكلية، والتوصيلية الكهربية 64.78%، 98.25%، 78.01% و78.04% علي الترتيب. كما أظهرت النتائج أن إستهلاك الطاقة الكهربية كان أقل في حالة أقطاب الحديد عنه في حالة أقطاب الألومنيوم، حيث كانت أقصي قيمة لإستهلاك الطاقة الكهربية في حالة أقطاب الحديد 33.99 ك.و.س/م$^3$ و كانت 46.80 ك.و.س/م$^3$ في حالة أقطاب الألومنيوم.

**الكلمات الدالة:**

الترويب الكهربي، المياه السطحية، الكربون العضوي الكلي، الألومنيوم، الحديد.