

<p>8486 (١١) رقم البراءة :</p> <p>(٥١) التصنيف الدولي: B09C1/10 B01J20/20 Y02W30/43</p> <p>(٥٢) التصنيف المحلي : 10</p>	<p>(١٩) الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية رئاسة الجهاز مديرية براءات الاختراع والنماذج الصناعية القسم الإداري – شعبة التوثيق والاستثمار</p> <p>(١٢) براءة اختراع</p>
<p>(٢١) رقم طلب البراءة : IQ/00250189</p> <p>(٢٢) تاريخ التقديم : 2025/7/9</p> <p>(٤٥) تاريخ المنح : 2026/1/22</p> <p>(٣٠) الاسبقية :</p> <p>الرقم : -</p> <p>التاريخ : -</p> <p>البلد : -</p>	<p>(٧٢) اسم المخترع وعنوانه: م.م. عبد الاله عبد حسين وزارة التربية/المديرية العامة للتربية في محافظة بغداد/الرصافة ٣ (مدينة الصدر) ا.د.زينب بهاء محمد ا.م.فائزة أحمد عبد الكريم ا.د.محمد يوسف فتاح الجامعة التكنولوجية/مركز البحوث البيئية م.د.علي حيدر شريف وزارة التربية/المديرية العامة للتربية في محافظة بغداد/الرصافة ٣ (مدينة الصدر)</p> <p>(٧٣) اسم صاحب البراءة وعنوانه : الذوات اعلاه</p> <p>(٧٤) اسم الوكيل وعنوانه :</p>
<p>(٥٤) عنوان الاختراع: طريقة جديدة لمعالجة التربة الملوثة بحماة مصافي النفط باستخدام رماد مخلفات الخرسانة المكربن وغير المكربن</p>	
<p>(٥٧) الملخص :</p> <p>الجديد في هذا الطلب إمكانية استخدام رماد البناء المهودور (Waste Construction Ash – WCA) ، الناتج عن مخلفات مواد البناء، كمادة محسنة لمعالجة التربة الطينية الملوثة بالمعادن الثقيلة الناتجة عن خبث الزيت السائل. يهدف هذا البحث إلى تقييم تأثير كلٍ من WCA عالي النشاط ومنخفض النشاط على تحسين الخصائص الجيوتكنيكية والبيئية لتربة ملوثة بنسبة ٥٪ من خبث الزيت السائل (وزناً جافاً). تم اعتماد منهجية تجريبية تضمنت مزج WCA مع التربة الملوثة بنسب مختلفة، حيث تبين أن النسبة المثلى للتحسين هي ٩٪ من WCA عالي النشاط. أجريت مجموعة من الفحوصات المختبرية لتقييم التغيرات في الخصائص الهندسية والبيئية، شملت: الوزن النوعي، حدود أتربيرغ (حد السيولة، حد اللدونة، مؤشر اللدونة)، مقاومة الانضغاط غير المحصور، قابلية الانضغاط، النفاذية، الرقم الهيدروجيني، التوصيلية الكهربائية، المواد الصلبة الذائبة (TDS) ، بالإضافة إلى التحاليل المجهرية SEM و EDS لدراسة البنية المجهرية للتربة. أظهرت النتائج أن استخدام ٩٪ من WCA ، لاسيما عالي النشاط، أدى إلى تحسن ملحوظ في معظم الخواص الجيوتكنيكية. إذ ارتفع الوزن النوعي من ٢,٦٦ إلى ٢,٨ ، وتحسن مؤشر اللدونة من ٢٤٪ إلى ١٦٪. كما لوحظ انخفاض كبير في معاملات الانضغاط والانتفاخ من ٠,٠٩٤ إلى ٠,٠٥٧ ومن ٠,٠١٦٦ إلى ٠,٠٠٩ على التوالي، إضافة إلى انخفاض النفاذية من ٠,٠٠٢٧ ملم/ثانية إلى ٠,٠٠٠٣٦ ملم/ثانية، مما يبرز فعالية WCA في الحد من انتقال الملوثات. كذلك، ارتفعت مقاومة القص بشكل ملحوظ بعد المعالجة، وتزايدت هذه المقاومة مع فترات المعالجة الأطول. وتم دمج تقنية المعالجة بالكربنة لتسريع التفاعلات البوزولانية وتعزيز التصلب وتحسين الأداء البيئي. وقد أظهرت نتائج المعالجة بالكربنة باستخدام WCA عالي النشاط لمدة ٢٨ يوماً، ارتفاعاً في مقاومة القص تجاوز ثلاث أضعاف، وزيادة طفيفة في الرقم الهيدروجيني من ٧,٥ إلى ٧,٧، والتوصيلية الكهربائية من ٣,٠٣ إلى ٤,٥٢ ميكروسيمنز/ثانية، مما يشير إلى تقليل التلوث وتحسن الخصائص الكيميائية. كما سُجِّل انخفاض في المواد الصلبة الذائبة، ما يدل على تقليل محتوى الأملاح. تؤكد هذه النتائج أن رماد البناء المهودور، عند استخدامه بصورة فعالة ومدروسة، يُعد خياراً بيئياً واقتصادياً لمعالجة التربة الملوثة، ويمثل حلاً مستداماً يساهم في إعادة تدوير النفايات الإنشائية وتطبيقها في مجالات الهندسة الجيوتقنية، خصوصاً في البنيات الصناعية والمناطق المتدهورة.</p>	

