

تتشرف كلية الدراسات العليا و كلية الهندسة بدعوتكم لحضور

**مناقشة رسالة الماجستير**

العنوان

**تصميم الأطر المعدنية العضوية لتخزين وتسليم الغاز الطبيعي**

للطالب

**لبيب علي**

المشرف

**دكتور إياس محمود, قسم الهندسة الكيميائية والبترولية**

**كلية الهندسة**

المكان والزمان

**1:00 مساءً**

**الخميس, 25 يونيو 2020**

**اونلاين**

[https://teams.microsoft.com/l/meetup-](https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_MzBmY2RhNmEtZGYzNC00ZGJlLWI2NzktNTc3YWZjODAOmTE5%40thread.v2/0?context=%7b%22id%22%3a%223273350-d1e3-48b4-9415-3cd89a1f3857%22%2c%22oid%22%3a%226fd9feee-ae53-4360-8657-fac13c8559ea%22%7d)

[join/19%3ameeting\\_MzBmY2RhNmEtZGYzNC00ZGJlLWI2NzktNTc3YWZjODAOmTE5%40thread.v2/0?context=%7b%22id%22%3a%223273350-d1e3-48b4-9415-](https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_MzBmY2RhNmEtZGYzNC00ZGJlLWI2NzktNTc3YWZjODAOmTE5%40thread.v2/0?context=%7b%22id%22%3a%223273350-d1e3-48b4-9415-3cd89a1f3857%22%2c%22oid%22%3a%226fd9feee-ae53-4360-8657-fac13c8559ea%22%7d)

[3cd89a1f3857%22%2c%22oid%22%3a%226fd9feee-ae53-4360-8657-](https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_MzBmY2RhNmEtZGYzNC00ZGJlLWI2NzktNTc3YWZjODAOmTE5%40thread.v2/0?context=%7b%22id%22%3a%223273350-d1e3-48b4-9415-3cd89a1f3857%22%2c%22oid%22%3a%226fd9feee-ae53-4360-8657-fac13c8559ea%22%7d)

[3cd89a1f3857%22%2c%22oid%22%3a%226fd9feee-ae53-4360-8657-](https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_MzBmY2RhNmEtZGYzNC00ZGJlLWI2NzktNTc3YWZjODAOmTE5%40thread.v2/0?context=%7b%22id%22%3a%223273350-d1e3-48b4-9415-3cd89a1f3857%22%2c%22oid%22%3a%226fd9feee-ae53-4360-8657-fac13c8559ea%22%7d)

[fac13c8559ea%22%7d.](https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_MzBmY2RhNmEtZGYzNC00ZGJlLWI2NzktNTc3YWZjODAOmTE5%40thread.v2/0?context=%7b%22id%22%3a%223273350-d1e3-48b4-9415-3cd89a1f3857%22%2c%22oid%22%3a%226fd9feee-ae53-4360-8657-fac13c8559ea%22%7d)

الملخص

يعد الغاز الطبيعي أحد الموارد الطبيعية الرئيسية في دولة الإمارات العربية المتحدة ، ويتكون من حوالي 90% من الميثان ، اعتماداً على المصدر ، وهو أكثر صداقة للبيئة مقارنة بالوقود الأحفوري الآخر. وباعتبارها ثاني أكبر مصدر للطاقة ، من المتوقع أن يتجاوز الطلب على الطاقة من الغاز الطبيعي استخدام الغاز الطبيعي كوسيلة نقل وقود للمركبات حيث يكون لهذه المواد تطبيقات محتملة لتخزين وتسليم هذا الوقود. يهدف هذا البحث إلى دراسة والتحقق من خصائص الامتزاز لأنواع مختلفة من الهياكل المعدنية العضوية (MOFs) لتخزين وتسليم الغاز الطبيعي. MOFs هي مواد مسامية ذات قدرة عالية على نقل الغازات. يتضمن تركيب MOFs استراتيجيات مثل هندسة الكريستال المستخدمة لتجميع MOFs عن طريق تغيير المجموعات العضوية مثل طول الرابط والرطوبة ، شكل المسام ، وحتى تغييرات الطور. تتم مناقشة استراتيجيات التصميم هذه من حيث الإدارة الحرارية ، والخصائص الميكانيكية ، وتأثير الشوائب على العمليات الناتجة بالإضافة إلى التصنيع الصناعي وتكلفة ال MOFs. يتم تصنيع المواد المسامية ودراسة خصائصها بالحيود بالأشعة السينية ، المجهر الإلكتروني الماسح ، والتحليل الحراري الوزني. يتم تحديد مسامية هذه المواد عن طريق امتصاص النيتروجين. تتم دراسة عملية الامتزاز وحرارة التفاعل والحرارة الكلية التي تطورت في العملية والخصائص الأخرى باستخدام جهاز قياس السرعات الحرارية للغاز. يعد تصميم وإعداد مقياس السرعات الحرارية لاختبار حرارة امتزاز MOFs جزءاً رئيسياً من هذا البحث. بالإضافة إلى ذلك ، يمكن استخدام معلومات مختلفة لتحليل خصائص الكتلة ونقل الحرارة لنظام الغاز ، والتي يمكن توفيرها من السرعات الحرارية لدراسات امتزاز الغاز. يوصف تصميم MOFs ، فئة من الممتزات ، بالنظر في الديناميكا الحرارية لامتصاص هذه المواد المسامية للغاز الطبيعي وتخزين الميثان. تحكم الديناميكا الحرارية للامتصاص متساوي الامتصاص وبالتالي القدرة على تسليم الغاز الطبيعي والميثان المخزنين. يتم أيضاً بحث الخصائص الديناميكية الحرارية للامتزاز من أجل زيادة القدرة على التسليم إلى أقصى حد. ، تخزين الغاز الطبيعي ANG،

الكلمات الرئيسية: الأطر المعدنية العضوية المعدنية ، تخزين الميثان، توليف ، توصيف ، امتزاز اللوني للغاز ، مقياس السرعات الحرارية الامتزاز