

تتشرف كلية الدراسات العليا و كلية العلوم بدعوتكم لحضور

مناقشة رسالة الماجستير

العنوان

خصائص السحب الجزيئية في مناطق تكوين النجوم ذات الكتلة العالية

للطالب

محمد عيسى عبدالله علي أهلي

المشرف

د. نسليم نيلا مكدان, قسم الفيزياء

كلية العلوم

المكان والزمان

العاشرة صباحاً

13 ابريل 2022

غرفة 040، المبنى F3

الملخص

باستخدام نظائر الكربون $^{12}\text{CO}(1-0)$ و $^{13}\text{CO}(1-0)$, أقم خصائص السحب الجزيئية للمنطقة N42 التابعة للسحابة الماجلانية الصغيرة. تم إجراء هذا البحث باستخدام البيانات المرصدة من مقبل مصفوفة مرصد أتاكاما المليمتري ALMA. تم إجراء تحليل شامل لخصائص الغاز الجزيئي لفهم كيفية اختلاف خصائص سحابة N42 عن خصائص السحب المجرية. تظهر غالبية انبعاثات ثاني أكسيد الكربون متكثلة في المنطقة, بينما تُظهر النوى الجزيئية التي تحتوي على أجسام نجمية فتية YSO خطوطاً وكتلاً أكبر الحجم. ترتبط الكتل ذات الحجم الكبير بالأجسام النجمية الفتية. تم احتساب كتل النوى باستخدام نظرية القوى الكمية المطبقة على انبعاثات نظائر الكربون $^{12}\text{CO}(1-0)$ و $^{13}\text{CO}(1-0)$. وفقاً لحسابات كتل النوى تم استنتاج أن هذه النوى في حالة استقرار كمي ذاتي الجاذبية. عند رسم الكتل الجزيئية على مخطط بياني وإيجاد أفضل خط أسي للمخطط نحصل على نتيجة تفيد أن الأس 0.4 ± 0.1 وهو ما يتوافق مع العديد من السحب الجزيئية بغض النظر عن مستوى المعادن في السحابة

مفاهيم البحث الرئيسية: تكوين النجوم, السحابة الماجلانية الصغيرة, مصفوفة مرصد أتاكاما, أجسام نجمية فتية, استقرار جاذبي