الملخص العربى

فى هذه الدراسة تم استخدام مقياس التداخل ماخ – تسندر لقياس معـــامل الانكســار لغازى ثانى أكسيد الكربون والفريون١٢ . تمت هذه الدراسة عند ضغوط مختلفة مـــن ٦٠ إلى ٩٠ سم زئبق وعند درجات حرارة مختلفة من ٣٠٨ إلى ٣٥٨ كلفن .
وباستخدام الأرجون ليزر بطول موحى ٤٨٨ نانو متر كمصدر ضوئي أمكن الحصول على نتائج عالية الدقة لمعاملى إنكسار ثانى أكسيد الكربون والفريون١٢ عند درجـــات حرارة مختلفة وضغوط مختلفة .وتم حساب بعض الخواص الفيزيائية لغاز ثانى اكسيد الكربون مثل ثابت العزل الكهربى والقابلية العزلية والانكسارية النوعية ونصف قطـر الجزيء ومعامل الانتشار ومعامل اللزوجة ومعامل التوصيل الحرارى.

تحتوى الرسالة على أربع أبواب :

الباب الأول : يتناول هذا الباب الخواص الضوئية للغازات مثل معامل الانكسار وثابت العـــزل الكـــهربى والعديـــد مـــن الثوابـــت الضوئيـــة الأخـــرى الميكروســـكوبية والماكروسكوبية، كما يحتوى أيضا على معاملات النقل واعتمادهـــا علـــى الضغـــط ودرجة الحرارة ونصف قطر الجزئ ، وأخيراً يتناول التشتت الضوئى للمواد واعتماد معامل الانكسار على الطول الموجى .

الباب الثانى : يتناول هذا الباب شرح وافى لظاهرة التداخل الضوئى بنوعيه وشـــرح مختصر لمقياس التداخل لفابرى بيروت ومقياس التداخل لجامين . وشـــرح مفصـــل لمقياس ماخ – تسندر للتداخل والذي تم بنائه لإنجاز هذه الدراسة .

الباب الثالث :- يتناول شرح مفصل لأجزاء التجربة التي تم بنائها داخل المعمل وهي مكونة من مصدر ليزر (أرجون ليزر) بطول موجي ٤٨٨ نانو متر كمصدر ضوئي في مقياس ماخ –تسندر بأبعاد مناسبة بحيث يمكن تثبيت الخلية التي تحتوي علي الغاز

في إحدى ذراعيه والتي تم تصميمها بحيث يمكن تغيير كل من درجة الحرارة والضغط للغاز الذي بداخلها عن طريق وحدة تحكم في الضغط ووحدة أخري للتحكم في درجة الحرارة .

الباب الرابع :- يتناول شرح وتحليل للنتائج التي تم الحصول عليها لكلا الغازين محل الدراسة وهي ثاني أكسيد الكربون والفريون١٢ وعرض التفسيرات العلمية لهذه النتائج.