



كلية العلوم

ابراهيم زكى حجر

اسم الباحث:

تاريخ اعتماد تسجيل البحث: 2012/12/17

نوع البحث: أكاديمي

عنوان البحث:

تأثير Er_2O_3 و ErF_3 على خواص التركيب والمرونة لزجاج الصوديوم بورون اوكسى فلوريني

طريقة البحث:

ان اكسيد البورون يعتبر من اهم المكونات الرئيسية للزجاج حيث ان مصهوره المحتوى على تركيز عالى منه يكون ذات لزوجة عالية مكونا بذلك زجاج. ان الخواص الضوئية الخطية وغير الخطية لهذا الزجاج تعتبر من الاشياء المهمة. ان ذرة البورون ترتبط بثلاث او اربع ذرات من الاكسجين مكونة بذلك وحدات تركيبية اما BO_3 او BO_4 . هذه الوحدات ممكن اختياريا ترتبط لتكوين مجموعات تركيبية مختلفة من $BXOY$. ان زجاج العناصر الثقيلة الاوكسى فلوريني يعتبر من المواد الواعدة لانها تمتاز بخواص ضوئية وميكانيكية جيدة وكذلك ثبات حرارى جيد.



تاريخ اعتماد تسجيل البحث: 2012/12/17

نوع البحث: أكاديمي

عنوان البحث:

التوصيل المستمر لزجاج الفاناديوم الاوكسى فلورينى الجديد مع القلويات الفردية والمختلطة

طريقة البحث:

ان الزجاج الذى يحتوى على تركيزات عالية من ايونات العناصر الانتقالية يكون معامل توصيله الكهربى الكترولنى. ان معامل التوصيل الكهربى لزجاج الفاناديوم يتغير بتغير تركيز الاكسيد القلوى. ان زجاج الفاناديوم فوسفات مع الليثيوم يعطى خليط من التوصيل الكهربى الالكترولنى والتوصيل الكهربى الايونى معتمدا على خواص محتوياته بمعنى انه يعطى توصيل كهربى ايونى عند تركيزات ضعيفة من اكسيد الفاناديوم بينما يعطى توصيل كهربى الكترولنى فقط عند تركيزات عالية من اكسيد الفاناديوم



تاريخ اعتماد تسجيل البحث: 2012/12/17

نوع البحث: أكاديمي

عنوان البحث:

**أطياف الاستضاءة والخواص الضوئية لزجاج $\text{TeO}_2\text{-WO}_3\text{-Li}_2\text{O}$
المطعم بأيونات العناصر الأرضية النادرة Nd, Sm, Er**

طريقة البحث:

ان زجاج التليريوم يتميز بالآتي: (i) مدى مرغوب فيه للنفذية ، (ii) ثبات زجاجي جيد ومقاوم للتآكل ، (iii) طاقة فونونات ضعيفة نسبيا ، (iv) معامل انكسار عالي وايضا معامل انكسار غير خطي مرتفع وهذا غير متوفر في زجاج السليكا والزجاج الفلوريني. ولذلك فان زجاج التليريوم ومضاف اليه WO_3 وبعض الاكاسيد المعدنية الثقيلة والمعروفة بكبير معامل انكسارها الخطي يتم تكوين مادة واعدة في تكنولوجيا الاشعة تحت الحمراء وتكنولوجيا البصريات الغير خطية، وتصميم اجهزة الليزر ويعتبر من المواد المنظورة في الالياف الضوئية.



تاريخ اعتماد تسجيل البحث: 2012/12/17

نوع البحث: أكاديمي

عنوان البحث:

**دراسات تحضيرية و تركيبية لزجاج
($x\text{TeO}_2-20\text{WO}_3-10\text{Li}_2\text{O} \text{ xLn}_2\text{O}_3-70$)**

طريقة البحث:

ان الدراسات التركيبية للزجاج لها اهمية عظيمة بالترتيب الذرى وعلاقاته بالخواص الفيزيائية. للمعرفة التفصيلية للتركيب فان الاستراتيجية الشائعة لتغير تركيب الزجاج هي اما باضافة مساعدات شبكية او استجابة المادة لبعض الحرارة او الضغط.
ان اكسيد التليريوم TeO_2 هو حالة مهمة حيث ان تركيبه له اعتبارات متغيرة اما بالمساعدات او بزيادة الحرارة لذلك فله ثلاثية الابعاد الهندسية. ان الزجاج المؤسس على اكسيد التليريوم يعتبر من المواد الواعدة حيث يستخدم فى الاجهزة الضوئية الغير-خطية او يستخدم كمادة مضيئة للايونات الارضية النادرة للتحويل الفلوريسنتى. وهذا الزجاج يمتاز بقيم عالية لمعامل الانكسار ومدى واسع لنفاذية الاشعة تحت الحمراء وتمدد حرارى مرتفع وثبات كيميائى جيد.



تاريخ اعتماد تسجيل البحث: 2012/12/17

نوع البحث: أكاديمي

عنوان البحث:

الخواص الضوئية لزجاج هالوجينات الليثيوم باريوم بورات

طريقة البحث:

ان اكسيد البورون هو احد المكونات الاساسية المعروفة للزجاج. حيث ان تركيبه يتكون من ألواح او شرائح مرصوفة ومرتبة من مثلثات من الاكسجين والبورون المتصلة عند الاركان لتكوين الشبكة المستمرة. ان اضافة الاكاسيد او الهاليدات القلوية الى تركيب زجاج البورون يحول بعض المجموعات التركيبية من BO3 الى BO4 . بحيث يبقى التركيب متصلا كليا ولكن يتغير من التركيب ذات البعدين الى التركيب ذات الثلاث أبعاد. ان خلق المجموعات التركيبية من BO4 على حساب المجموعات التركيبية BO3 يكون دائما مصاحب بتغير في الخواص الفيزيائية. لقد وجد أنه باضافة الفلورين للشبيكة سوف يخلق بعض المجموعات التركيبية الاوكسى فلورو بورون مثل B2OF, BO2F2, BOF3, BO3F.



تاريخ اعتماد تسجيل البحث: 2012/12/17

نوع البحث: أكاديمي

عنوان البحث:

دراسة بعض الخواص الفيزيائية لزجاج الفاناديوم الاوكسى فلورينى الجديد

طريقة البحث:

ان زجاج اشباه الموصلات المستنتج من V_2O_5 له كثير من المكاسب المهمة فى كيمياء وفيزياء الحالة الصلبة وكذلك فى علم المواد من وجهة نظر احتمالات تطبيقاته فى الذاكرات واجهزة الفتح والغلق. بالرغم من الخاصية المهمة لزجاج الفاناديوم والتي تكمن فى خواصه الكهربائية الا انه يوجد بعض التقارير عن امكانية تطبيقه فى مجال محاسة الاكسجين للغازات وكذلك الاجهزة الضوئية.