

## بحث عن الألياف الضوئية

بحث عن الألياف الضوئية يوضح مكوناتها وأنواعها، وما هي مميزات هذه التقنية الجديدة؟ حيث أصبحت الألياف الضوئية منتشرة إلى حد كبير في مختلف المجالات مثل الاتصالات وتوصيل الطاقة، وذلك يرجع إلى جودة أداء المهام وقلة التكلفة، وهذا ما نعرضه من خلال موقع فكرة.

### عناصر بحث عن الألياف الضوئية

- مقدمة بحث عن الألياف الضوئية.
- خصائص الألياف الضوئية.
- مكونات الألياف الضوئية.
- تقنية عمل الألياف الضوئية.
- أنواع الألياف الضوئية.
- استخدامات الألياف الضوئية.
- خاتمة بحث عن الألياف الضوئية.

### مقدمة بحث عن الألياف الضوئية

تمتلك الألياف البصرية أو الضوئية العديد من المميزات التي توفرها في مجالات الصناعة، كما توفر معدلات أمان أفضل وتكلفة أقل، مما جعل العديد من الدول تستخدمها بديلاً عن التقنيات التقليدية.

### خصائص الألياف الضوئية

مفهوم الألياف الضوئية علمياً، هي المناطق الطيفية المجاورة للنطاق المرئي بالضوء، حيث تكون الأشعة فوق البنفسجية بالطرف بواحد من الأطراف، بينما الأشعة تحت الحمراء على الطرف الآخر.

- الألياف الضوئية هي مجموعة من الألياف المرنة الشفافة المصنوعة من مادة البلاستيك، الزجاج، السليكا.
- تستخدم الألياف عادة في نقل الضوء في مهام تكنولوجيا الاتصالات.
- ذلك ما يتيح الفرصة للانتقال نحو نطاق أوسع.
- تقاس سرعة الألياف الضوئية في الفراغ بالضوء الثابت الذي تصل قيمته إلى نحو (458،792،299) متر في الثانية الواحدة، أي ما يعادل 186.282 ميل في الثانية.

### مكونات الألياف الضوئية

تتكون الألياف من خطوط طويلة ورفيعة مصنوعة من الزجاج، ويتم ترتيبها داخل الكابلات الضوئية التي تعرف باسم الحزم، تتكون من (الغطاء الخارجي - الغطاء الوافي - العاكس - القلب).

- **الغطاء الوافي:** هو غطاء بلاستيكي يعمل على حماية الألياف من التلف أو الرطوبة.
- **الغطاء الخارجي:** هو الغلاف الذي يحمي الكثير من الألياف حيث تصل عددها إلى المئات وتترتب في هيئة حزم.
- **القلب:** هو أهم جزء في الألياف الضوئية وهو مركزه، حيث يتكون من ألياف ضوئية رقيقة وكثيفة هي ما تقوم بنقل إشارات الضوء.
- **العاكس:** هو المادة المحيطة بالقلب وتعمل على عكس الضوء إلى الليف الضوئي.

### تقنية عمل الألياف الضوئية

- تعتمد هذه الألياف على توصيل الضوء من خلال خطوط طويلة ومستقيمة.
- يصل الضوء إلى الألياف بدون أي مشكلة لأنه يسير عبر خطوط مستقيمة.
- في حالة وجود أي انحناء يعوق حركة مسار الألياف، وبالتالي يقلل من جودة الإشارة.
- يمكنك أن تتغلب على مشكلة الانحناء الموجودة داخل المسار من خلال مرآة تقوم بنقل الضوء.
- يمكن أن تسافر الإشارة الضوئية عبر مسافات طويلة لأن الجدار لا يقوم بامتصاص الضوء الساقط عليه.

### أنواع الألياف الضوئية

عندما تعمقنا في البحث عن الألياف الضوئية وجدنا أنه يحتوي على نوعان من الألياف، لكل منها استخدامات ومميزات وتقنية صناعة مختلفة.

#### 1- الألياف أحادية النمط

- تقوم هذه الألياف بنقل الإشارات عن طريق نسق موحد ومتميز.
- ألياف الحزن هو نوع يستخدم في كابل أو شبكات التلفزيون.
- يعرف هذا النوع بحجمه النصف قطر القلب الزجاجي وهو حوالي 9 ميكرو.

#### 2- الألياف متعددة الأنماط

- يمكن أن تنتقل الألياف متعددة الأنماط من خلال الأشعة فوق الحمراء.
- يستخدم هذا النوع في شبكات الحاسوب.

- يتم استخدامها في نقل الإشارات الضوئية عن طريق لفية ضوئية واحدة.

### استخدامات الألياف الضوئية

- أداة تصوير أو دليل ضوئي في العمليات التشخيصية والجراحية، أصبح المنظار الداخلي من أهم الأدوات التي تستخدم في الطب.
- تستخدم في الغواصات والطائرات والسماعات المائية والمركبات الأخرى التي تستخدم في التواصل المدني.
- تتميز بالدقة والسرعة لذلك يتم استخدامها في نقل البيانات والمعلومات وتخزينها.
- الاتصالات السلكية واللاسلكية.
- توصيل الخوادم بمجموعة من إعدادات الشبكة.
- إضاءة الأماكن التي لا يمكن الوصول إليها بصرياً مثل مضخات القوارب الشرعية والأنابيب والمحركات.
- توضع بداخل الهياكل الخرسانية لاكتشاف التشققات والتوتر الداخلي، وهذه من أكثر الاستخدامات.

### خاتمة بحث عن الألياف الضوئية

توفر الألياف الضوئية العديد من الاستخدامات التي نحتاجها في حياتنا بشكل يومي ولكن تظهر مشكلة أن الألياف تنقل الضوء من اتجاه واحد فقط.

عند عمل بحث عن الألياف الضوئية نجد أنها من أفضل التقنيات الحديثة التي وفرت الوقت والمال في مختلف مجالات الصناعة كما أنها أفضل من ناحية الأمن الصناعي.