تطبيقات الليزر

في مجال الطب تستخدم الليزرات في الجراحة بدلا من المشرط حيث يمكن عمل قطع بدقة عالية ويمكن اجراء العملية في الانسجة التي يراد معالجتها.

تستخدم ايضا في طب العيون والاذن والحنجرة وجراحة الفم.

يستخدم ايضا في علوم الجلد ومعالجة عدد من الامراض بالاضافة الى العمليات الجراحية.

في مجال الصناعة:

ان القدرة العالية لليزر وإمكانية تجميع و تركيز القدرة لهذه الاشعة في نقطة صغيرة جدا قطرها تقريبا بقدر الطول الموجي لليزر المستخدم اتاح الفرصة لعدد من التطبيقات الصناعية مثل اللحام، القطع وخلط سبائك المعادن.

من الصفات المفيدة لحزمة الليزر :

١ -تولد حرارة اقل مما هي عليه في الطرق الاعتيادية.
٢ -امكانية وصول الليزر الى مناطق مختلفة.
٣ -اللحام بالليزر افضل بكثير من الطرق الاعتيادية
وغيرها من الصفات الاخرى

من اكثر انواع الليزرات استخداما في الصناعة هو ليزر ثنائي اوكسيد الكاربون .
اما ليزر ناديميوم – ياك فيستخدم في تصنيع المواد التي تتطلب دقة عالية واقل تلف ناتج عن الحرارة مثل لحام الاجهزة الالكترونية.

ان تفاعل اشعة الليزر مع المعدن تعتمد على (نوع مادة المعدن وانعكاسية السطح ومواصفات اشعة الليزر). لذا فان صهر المعادن بواسطة اشعة الليزر افضل واسهل من صهرها بطرق اخرى.

ان انعكاسية وامتصاصية الوسط تعطى بالصيغة

(الانعكاسية + الامتصاصية =١).....(Reflectivity+ Absorption =1)

أي ان انعكاسية سطح المعدن تتناسب كمية الاشعة التي يمتصها ذلك السطح. وتقل هذه الانعكاسية مع زيادة درجة حرارة سطح المعدن