الخلاصة:

اشباه الموصلات:

تنقسم المواد من حيث توصيلها للتيار الكهربائي إلى:

المواد الموصلة: وهي المواد التي تحتوي على عدد كبير من الالكترونات الحرة. مثل النحاس والفضة.

المواد العازلة: وهي المواد التي لا تحتوي على الكترونات حرة. مثل الكوارتز والبورسلين.

المواد شبة الموصلة: وهي المواد التى تحتوي على نسبة قليلة من الالكترونات الحرة. مثل السليكون والجرمانيوم.

طاقة الفجوة ((Eg)):

هي الطاقة اللازمة لنقل الالكترون من نطاق التكافؤ إلى نطاق التوصيل.

التشويب:

يقصد به إضافة بعض ذرات عنصر آخر(شائبة) إلى بلورة شبه الموصل النقي بغرض زيادة عدد الالكترونات أو الفجوات فيها.ويطلق على البلورة النقية بعد إضافة بعض ذرات الشائبة إليها بلورة شبه موصل غير نقى.بلورة شبة الموصل غير النقي من النوع السالب "n-Type"عبارة عن بلورة شبه موصل نقى(Ge-Si) مخلوطه ببعض ذرات شائبة خماسية التكافؤ مثل الزرنيخ (تحتوي في مستوى الطاقة الأخير على خمس الكترونات)وفي هذا النوع من البلورات تكون كل ذرة شائبة" خماسيه التكافؤ" وليكن الزرنيخ مرتبطة بأربع ذرات سليكون عن طريق أربع روابط تشارك فيهم ذرة الزرنيخ بأربع الكترونات ويتبقى الإلكترون الخامس لذرة الزرنيخ ضعيف الارتباط بها إلكترون حر. وكلما زاد عدد ذرات الشائبة يزداد عدد الالكترونات الحرة وبالتالي تزداد قدرة البلورة على توصيل التيار الكهربائي.