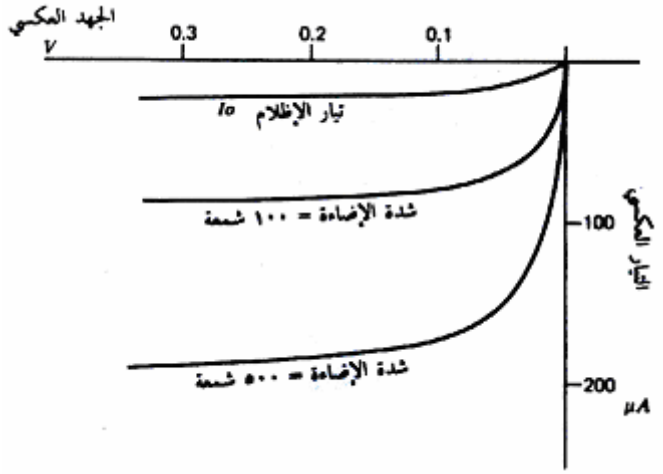
ويتكون الدايود الضوئي من شريحة رقيقة من السيليكون أو الجرمانيوم لها جانبين أحدهما من مادة نوع n والأخرى من مادة نوع p وتوضع هذه الشريحة داخل غلاف من البلاستيك الشفاف ويسمح بمرور الضوء من جانب واحد عبر الحاجز الفاصل وتغطى الجوانب الأخرى بطلاء أسود لمنع مرور الضوء من هذه الجوانب كما بالشكل (5 -2)

فعندما يكون الدايود منحازا انحيازا عكسيا يمر تيار ثابت خلال الدايود هو تيار التشبع العكسي الذي لا يعتمد على جهد الانحياز . ويمر هذا التيار نتيجة للحاملات الأقلية المتولدة حراريا ويدعى هذا التيار بتيار الإظلام (dark current) .

وعند سقوط الضوء أو الفوتونات على مادة شبة الموصل فإن بعض إلكترونات التكافؤ تكتسب طاقة إضافية فتخرج هذه الالكترونات من نطاق التكافؤ إلي نطاق التوصيل مكونة أزواجا من الالكترونات والفجوات وتشترك هذه الالكترونات والفجوات في التوصيل الكهربائي ويزداد التيار العكسي نتيجة لذلك.

منحنى الخصائص :

شكل (5 -3) يوضح العلاقة بين الجهد العكسي والتيار المار في الثنائي الضوئي عند قيم مختلفة من شدة الإضاءة . فنلاحظ أنه كلما زادت شدة الإضاءة زاد التيار العكسي . وأن التيار العكسي هنا لا يعتمد على مقدار الجهد العكسي بقدر ما يعتمد على شدة الإضاءة.



شكل (5 -3) منحنى خصائص الموحد الضوئي