ورقة عمل – الظاهرة الكهروضوئية (2)

النيشان في الفيزياء – الأستاذ محمد الخواجا – 0780539995

انطباق ورقتي الكشاف الكهربائي عند سقوط الأشعة فوق البنفسجية على سطح الخارصين بسبب :

- **فقدان سطح الخارصين للإلكترونات عند سقوط الضوء**
- **لا يوجد فرق جهد قطع للخارصين**
- **تغير ثابت بلانك حسب مادة الفلز**
- **اقتران الشغل لفلز الخارصين أكبر من طاقة الضوء الساقط**

الإلكترونات الضوئية المتحررة متساوية في طاقتها الحركية .

- **صح**
- **خطأ**

لا تتحرر إلكترونات من سطح الفلز يكون تردد الفوتون الساقط أكبر من تردد العتبة للفلز

- **صح**
- **خطأ**

تتناسب طاقة الإشعاع حسب ما تناولته الفيزياء الكلاسيكية طرديا مع :

- **اتساع الاشعاع**
- **طول موجة الاشعاع**
- **ثابت الاشعاع**
- **تردد الاشعاع**

تم وصل الخلية الكهروضوئية بفرق جهد عكسي للقيام بـ :

- **ايقاف الالكترونات ذات الطاقة الحركية الصغرى على سطح المصعد لحساب الطاقة الحركية الصغرى**
- **ايقاف الالكترونات ذات الطاقة الحركية العظمى على سطح المصعد لحساب الطاقة الحركية العظمى**
- **ايقاف الالكترونات ذات الطاقة الحركية العظمى على سطح المصعد لحساب الطاقة الحركية الصغرى**
- **ايقاف الالكترونات ذات الطاقة الحركية الصغرى على سطح المصعد لحساب الطاقة الحركية العظمى**

تصدر عن الأجسام في الطبيعة إشعاعات كهرومغناطيسية عندما تكون درجة حرارتها .

- **0 كلفن**
- **ـ 273 سلسيوس**
- **ـ 200 سلسيوس**
- **ـ 200 كلفن**

ويعتمد إشعاع الجسم على كل من : درجة حرارة الجسم ، طبيعة سطح الجسم .

- **صح**
- **خطأ**

يتم إيقاف التيار المار في الخلية الكهروضوئية عندما يكون فرق الجهد الكهربائي بين المهبط والمصعد مساويا لـ : *

- **فرق الجهد الطردي وهو انعدام الجهد**
- **فرق الجهد الطردي وهو فرق جهد القطع**
- **فرق الجهد العكسي وهو فرق جهد القطع**
- **فرق الجهد العكسي وهو انعدام الجهد**

الطاقة الحركية العظمى للإلكترونات المتحررة من سطح الفلز تزداد بزيادة :

- **اقتران الشغل للضوء الساقط وليس بزيادة تردده .**
- **تردد الضوء الساقط وليس بزيادة شدته .**
- **شدة الضوء الساقط وليس بزيادة تردده .**
- **اقتران الشغل للضوء الساقط وليس بزيادة شدته .**

عند سقوط الفوتون الواحد على سطح الفلز يعطي طاقته كاملة لإلكترون واحد فقط ، فيحرر الكترون واحد فقط .

- **صح**
- **خطأ**

كل فوتون يحرر إلكترون واحد فقط ، فيزداد عدد الإلكترونات المتحررة ، ويزداد التيار . تحدث هذه الظاهرة عند زيادة :

- **شدة الضوء**
- **طول موجة الضوء**
- **اقتران الشغل للفز**
- **تردد الضوء**

تتحرر إلكترونات من سطح الفلز ، دون إكسابها طاقة حركية عندما يكون طول موجة الفوتون الساقط يساوي من طول موجة العتبة للفلز

- **صح**
- **خطأ**

توصل اينشتاين إلى أن امتصاص الطاقة غير مستمر .

- **صح**
- **خطأ**

فشلت الفيزياء الكلاسيكية في تفسير انبعاث إلكترونات من سطح الفلز نتيجة سقوط الضوء عليه .

- **صح**
- **خطأ**

الضوء البنفسجي من أنسب الأطوال الموجية لدراسة الظاهرة الكهروضوئية ، لأنه :

- **الضوء المرئي الوحيد الذي ينبعث على هيئة كمات**
- **شدته أعلى من شدة أي ضوء مرئي آخر**
- **تردده أعلى من تردد أي ضوء مرئي آخر**
- **اتساع موجاته أعلى من اتساع موجات أي ضوء مرئي آخر**

في الظاهره الكهروضوئية ، يعتمد (عدد الالكترونات المتحررة من سطح الفلز وتيار الاشباع) على الترتيب على :

- **شده الضوء ، تردد الضوء**
- **تردد الضوء ، تردد الضوء**
- **تردد الضوء ، شده الضوء**
- **شده الضوء ، شده الضوء**

اول من درس الظاهرة الكهروضوئية مستخدما داره كهربائية تحتوي على الخلية الكهروضوئية هو :

- **لينارد**
- **بلانك**
- **أينشتاين**
- **بور**

الطاقة الحركية للإلكترونات المتحررة بوحدة الإلكترون فولت تساوي عدديا فرق جهد القطع .

- **صح**
- **خطأ**

كل فوتون يعطي طاقته كامله لإلكترون واحد فقط ، فتزداد الطاقه الحركية للإلكترونات المتحررة ويزداد جهد القطع . تحدث هذه الظاهرة عند زيادة :

- طول موجه الضوء
- تردد الضوء
- شده الضوء
- اقتران الشغل للفلز

في الظاهرة الكهروضوئية ، يعتمد (الطاقة الحركية للإلكترونات المتحررة من سطح الفلز وتيار الاشباع) على الترتيب على :

- شده الضوء ، تردد الضوء
- تردد الضوء ، تردد الضوء
- تردد الضوء ، شده الضوء
- شده الضوء ، شده الضوء

اكبر طول موجي للفوتون الساقط يلزم لتحرير الكترونات من سطح الفلز دون اكسابها طاقه حركيه ، هو :

- طول موجه العتبة
- طول موجه الضوء الساقط على سطح الفلز
- طول موجه الالكترون
- طول الموجه المرافقة لانتقال الالكترون من المدار الاول الى المدار الثاني

يقاس ثابت بلانك بوحده ($J.s$) وهي تكافئ :

- $eV.s$
- eV/s
- J/Hz
- J/s

تتناسب طاقة الاشعاع حسب ما تناولته الفيزياء الكلاسيكية طرديا مع :

- تردد الاشعاع
- شدة الاشعاع
- طول موجة الاشعاع
- ثابت بلانك

في الظاهرة الكهروضوئية وحسب ما توصل اليه لينارد ، يعتمد (الطاقة الحركية للإلكترونات المتحررة من سطح الفلز وفرق جهد الايقاف) على الترتيب على :

- **شده الضوء ، تردد الضوء**
- **تردد الضوء ، تردد الضوء**
- **تردد الضوء ، شده الضوء**
- **شده الضوء ، شده الضوء**

أحد الاتية لا تنطبق عليها العبارة (تتحرر الكترونات من سطح الفلز ، ويكون لها طاقه حركيه) :

- **تكون طاقة الفوتون الساقط اكبر من اقتران الشغل**
- **يكون تردد الفوتون الساقط اكبر من تردد العتبة للفلز**
- **يكون طول موجة الفوتون الساقط اكبر من طول موجة العتبة للفلز**
- **يكون طول موجة الفوتون الساقط اقل من طول موجة العتبة للفلز**

في الدارة الكهربائية التي تحتوي خلية كهروضوئية يكون اتجاه التيار الكهروضوئي عبر الميكروأميتر :

- **الباعث الى الجامع**
- **الجامع الى الباعث**