MCQ · نظري م03

محدِّدات أنبوب الأشعة

الفيزياء الإشعاعية · 16 سؤال · الجواب الصحيح أخضر ✓ وتحته «ليش صحيح»

1 The focal spot is the area on the anode:

البؤرة هي المنطقة على الأنود:

A Hit by electrons — ✓ الصحيح
التي تصطدم بها الإلكترونات

B Heated by the filament
التي يسخّنها الفتيل

C Cooled by oil
التي يبرّدها الزيت

D Connected to the cathode
الموصولة بالكاثود

💡 المحاضرة: البؤرة هي المنطقة على الأنود التي تصطدم بها حزمة الإلكترونات فتُنتج الأشعة السينية.

2 The size of the focal spot determines:

حجم البؤرة يحدّد:

A Tube voltage
فولتية الأنبوب

B Tube current
تيار الأنبوب

C Image sharpness — ✓ الصحيح
حدّة الصورة

D Anode rotation speed
سرعة دوران الأنود

💡 المحاضرة: حجم البؤرة يؤدّي دوراً حاسماً في تحديد حدّة صورة الأشعة وجودتها.

3 **The line focus principle uses:**
مبدأ البؤرة الخطية يستعمل:

A A flat anode
أنوداً مسطّحاً

B A glass anode
أنوداً زجاجياً

C A rotating cathode
كاثوداً دوّاراً

D An angled anode ✓ الصحيح
أنوداً مائلاً

💡 المحاضرة: يُستعمل أنود مائل للموازنة بين التحكّم بالحرارة والدقّة.

4 **Smaller focal spots improve:**
البؤر الأصغر تحسّن:

A Heat dissipation
تبديد الحرارة

B Tube life
عمر الأنبوب

C Image resolution ✓ الصحيح
دقّة الصورة

D X-ray output
خرج الأشعة

💡 المحاضرة: البؤر الأصغر تحسّن دقّة الصورة، لكنها تولّد حرارة أكثر.

5 **Larger focal spots dissipate heat:**
البؤر الأكبر تبدّد الحرارة:

A Better ✓ الصحيح
بصورة أفضل

B Worse
بصورة أسوأ

C Not at all
لا تبدّدها إطلاقاً

D Same as small spots
مثل البؤر الصغيرة

💡 المحاضرة: البؤر الأكبر تبدّد الحرارة بصورة أفضل لكنها تقلّل وضوح الصورة.

6 **The large focal spot is used for:**
البؤرة الكبيرة تُستعمل في:

A Detailed imaging
التصوير التفصيلي

B Higher power situations ✓ الصحيح
الحالات التي تتطلّب قدرة أعلى

C Cooling the tube oil
تبريد زيت الأنبوب

D Slowing the anode rotation
إبطاء سرعة دوران الأنود

💡 المحاضرة: البؤرة الصغيرة للتصوير التفصيلي، والكبيرة للحالات التي تتطلّب قدرة أعلى.

7 **The anode of a rotating anode tube is typically made of:**
يُصنع الأنود الدوّار عادةً من:

A Copper
النحاس

B Glass
الزجاج

C Tungsten ✓ الصحيح
التنغستن

D Oil
الزيت

💡 المحاضرة: الأنبوب يتكوّن من كاثود وأنود دوّار يُصنع عادةً من التنغستن.

8 **The anode usually rotates at:**
يدور الأنود عادةً بسرعة:

A 30 to 100 rpm
30 إلى 100 دورة/دقيقة

B 300 to 1,000 rpm
300 إلى 1,000 دورة/دقيقة

C 30,000 to 100,000 rpm
30,000 إلى 100,000 دورة/دقيقة

D 3,000 to 10,000 rpm ✓ الصحيح
3,000 إلى 10,000 دورة/دقيقة

💡 المحاضرة: يدور الأنود بسرعات عالية، عادةً بين 3,000 و10,000 دورة في الدقيقة.

9 **Rotation of the anode helps to:**
دوران الأنود يساعد على:

A Distribute the heat — **✓ الصحيح**
توزيع الحرارة

B Increase the voltage
زيادة الفولتية

C Stop the electrons
إيقاف الإلكترونات

D Reduce the X-ray output
تقليل خرج الأشعة

💡 المحاضرة: يدور الأنود لتوزيع الحرارة الناتجة عن اصطدام الإلكترونات على مساحة سطح أكبر.

10 **A key benefit of a rotating anode is:**
من الفوائد الرئيسية للأنود الدوّار:

A Lower image quality
جودة صورة أقل

B Shorter tube life
عمر أنبوب أقصر

C Higher X-ray output — **✓ الصحيح**
خرج أشعة أعلى

D Less durability
متانة أقل

💡 المحاضرة: من الفوائد خرج أشعة سينية أعلى، إذ يتيح حزماً أقوى وأدق.

11 **The rotating design minimizes wear under:**
التصميم الدوّار يقلّل البلى في ظروف:

A Low load
الحمل المنخفض

B No load
انعدام الحمل

C Standby
الاستعداد

D High load — **✓ الصحيح**
الحمل العالي

💡 المحاضرة: التصميم الدوّار يقلّل البلى، خصوصاً في ظروف الأحمال العالية.

12 **The heat rating is the maximum heat a tube can:**

التصنيف الحراري هو أقصى حرارة يستطيع الأنبوب:

A Produce
إنتاجها

B Safely handle — ✓ الصحيح
تحمّلها بأمان

C Reflect
عكسها

D Store in oil
خزنها في الزيت

💡 المحاضرة: التصنيف الحراري هو أقصى كمية من الحرارة يستطيع المكوّن تحمّلها بأمان دون تلف.

13 **About what percentage of the energy becomes heat?**

حوالي كم بالمئة من الطاقة تتحوّل إلى حرارة؟

A 99% — ✓ الصحيح
99%

B 1%
1%

C 50%
50%

D 10%
10%

💡 المحاضرة: حوالي 99% من الطاقة يتحوّل إلى حرارة و1% فقط إلى أشعة سينية.

14 **If heat is not dissipated efficiently, the anode may:**

إذا لم تُبدَّد الحرارة بكفاءة فقد يتعرّض الأنود إلى:

A Spin faster
دوران أسرع

B Become smaller
صغر الحجم

C Make more X-rays
إنتاج أشعة أكثر

D Melt — ✓ الصحيح
الانصهار

💡 المحاضرة: إذا لم تُبدَّد الحرارة بكفاءة فقد تُتلف الأنود وتؤدّي إلى الانصهار أو تعطّل الأنبوب.

15 **A higher heat rating means the tube is:**

التصنيف الحراري الأعلى يعني أن الأنبوب:

A Less robust

أقل متانة

B More robust ✓ الصحيح

أمتن

C Smaller

أصغر

D Cheaper

أرخص

💡 المحاضرة: كلّما ارتفع التصنيف الحراري كان الأنبوب أمتن عند الاستعمال المتكرّر أو عالي الشدّة.

16 **Technicians must know the heat rating to avoid:**

على الفنيين معرفة التصنيف الحراري لتجنّب:

A Cooling the room

تبريد الغرفة

B Overloading the tube ✓ الصحيح

تحميل الأنبوب فوق طاقته

C Using a small spot

استعمال بؤرة صغيرة

D Rotating the anode

تدوير الأنود

💡 المحاضرة: على الفنيين الانتباه للتصنيف الحراري لتجنّب تحميل الأنبوب فوق طاقته.