



CIVA
N·D·E | 11

无损检测仿真软件



应用案例 2

优化射线检测

背景

一般来讲，想要通过指定射线检测中的一些主要参数来获得一幅有说服力的图像是比较困难的。在使用X射线之前，应该：

- 选择最合适的射线源；
- 根据检测样件来设计最佳的检测位置和方向；
- 选择恰当的曝光时间来确保得到一幅可用的图像。

这些参数中的任何一个设置错误都会使拍片次数增加。

优点

使用CIVA来模拟射线检测，您就可以确定不同源的关键参数并指定参数值。

例如，您可以预测在胶片上图像的光密度及缺陷可见度。

CIVA可以帮助您减少试验的次数，因此可以减少操作人员的受辐射时间。

优化射线检测

案例研究

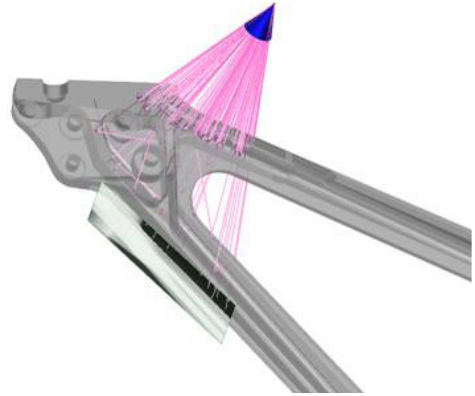
选择合适的源做射线检测。

问题

在选择X射线源进行检测时，工件的厚度和密度是首先要考虑的。

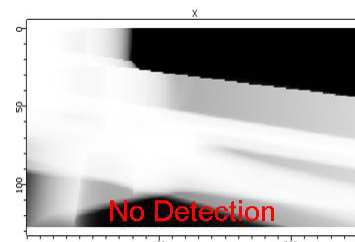
如果选择的源能量太强就会使图像过饱和。

但是，如果能量不足，光子又不能穿透工件。

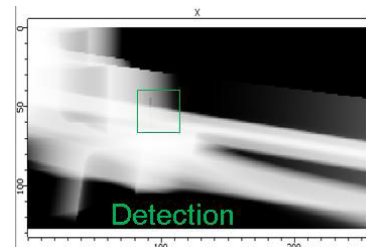


CIVA可以模拟光子从源出来，穿过试块到达探测器的路径。

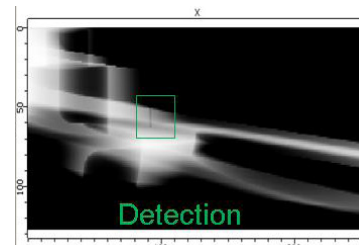
三个不同射线源的仿真结果



源1—140kV/5mA
未发现缺陷。



源2—200kV/5mA
缺陷虽然能检测到，但是对比度较差。



源3—300kV/5mA
缺陷清晰可见。

CIVA的贡献

CIVA可以帮助您优化射线检测的工艺和规程：

- 挑选射线源来得到最佳的效果；
- 确定检测结果中辐射的影响；
- 分析检测灵敏度；
- 选择源和配置来保证得到最优化的结果。

www.extende.com

or

www.matrixndt.com