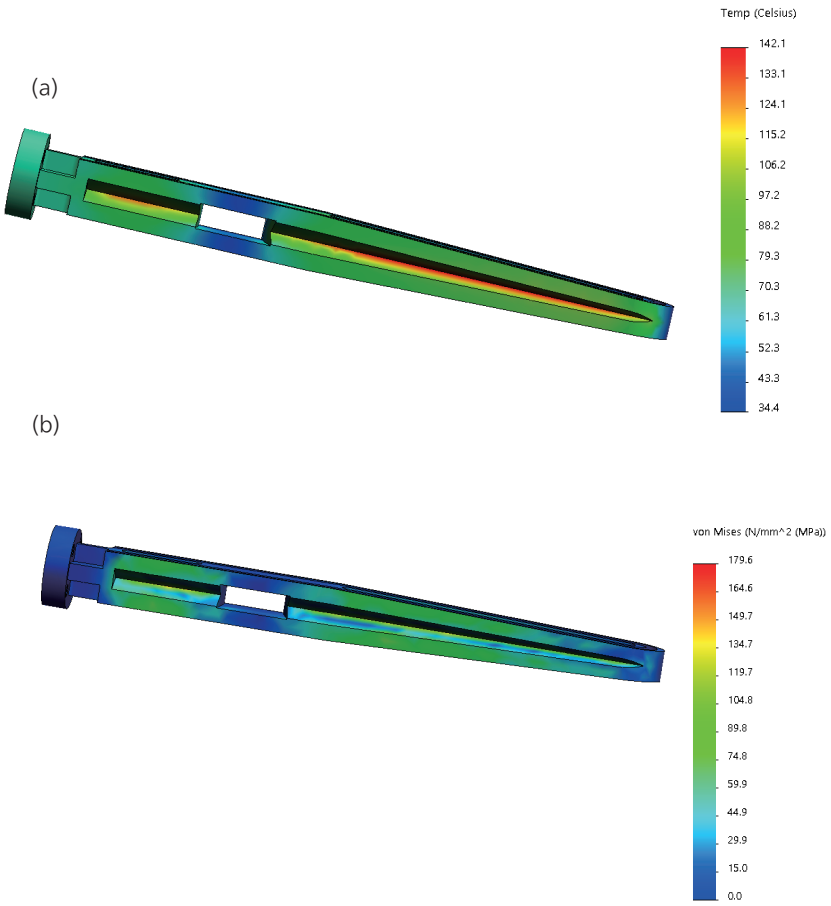

圖三　光子分岔吸收器之熱分析 (a) 溫度分布和 (b) 應力分布。

45° 斜面，則熱通量降低了 30% 變成 2.81 W/mm^2。合併上述兩種做法，可以將同步輻射光的熱通量降低 100 倍，以上是光子分岔吸收器的基本設計概念。接著採用高熱傳係數的材料來製作光子分岔吸收器，並且加裝冷卻水來帶走吸收器上的熱量，除了吸收與傳導熱量的考量外，光子分岔吸收器還需要安裝於超高真空的環境下，所以同時具備高熱傳、適用超高真空並且易加工等條件的無氧銅材料，便成為最佳選擇。

在計算合適的光子分岔吸收器擺放距離、受光面角度設計、添加冷卻水迴路等考量下，經過反覆的優化與模擬計算，使得光子分岔吸收器在受光時最高溫度低於無氧銅的軟化溫度大約 150 ℃，並且熱應變維持在材料的彈性限度範圍內，也就是低於無氧銅材料的降伏應力 295 MPa [2]，避免發生不可逆的破壞，最終成功設計出 TPS 轉彎磁鐵的光子分岔吸收器，如圖三所示。

參考文獻：

1. https://www.bsmi.gov.tw/wSite/ct?xItem=91710&ctNode=2509&mp=88
2. C. Shueh, Y. M. Hsiao, B. Y. Chen, Y. H. Guo, Y. T. Cheng, C. M. Cheng, I. C. Yang, C. C. Chang, C. K. Chan, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, 1032 (2022).

會議/課程

2023 台灣物理年會 (2023 年 1 月 16 - 18 日)

台灣物理年會為台灣物理學會主辦的學術界年度盛會，全國物理相關系所專家、學者與學生積極參與，同時也邀請國外學者專家共襄盛舉，為促進國內各研究單位交流並與國際接軌的重要會議。國輻中心於該會議第一天 (1 月 16 日) 同步舉辦一日「高亮度同步輻射光源於量子材料之研究契機論壇」。

2023 化學年會 (2023 年 3 月 10 - 12 日)

2023 化學年會於高雄大學舉行，本次會議主題為「化學新紀元—永續發展」(A New Era in Chemistry - Sustainable Development)，邀請全國化學相關領域的專家學者進行學術的探討，還有化學相關產業、廠商的徵才博覽會。希望藉由年會的舉行，進行經驗與新知的交流討論，也增進大學校院與產業界的交流。此次年會中，國輻中心於 3 月 11 日 (六) 下午舉辦「同步輻射研究於化學領域論壇」，歡迎蒞臨與會。

註：上述會議 / 課程若因 COVID-19 疫情有異動，請依各會議 / 課程網站公告為主。