

## MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC BIỂU ĐỒ, HÌNH, CÔNG THỨC.....	v
KÝ HIỆU CỤM TỪ VIẾT TẮT.....	vi
LỜI MỞ ĐẦU .....	vii
CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU .....	1
1.1 Bệnh ung thư ở Việt Nam và thế giới.....	1
1.2 Phương pháp điều trị ung thư .....	2
1.3 Sơ lược về máy gia tốc tuyến tính LINAC.....	2
1.4 Mục tiêu .....	3
CHƯƠNG 2 TỔNG QUAN .....	4
2.1 Máy gia tốc tuyến tính LINAC.....	4
2.1.1 Giới thiệu.....	4
2.1.2 Cấu tạo .....	4
2.1.3 Nguyên lý hoạt động .....	5
2.2. Sơ lược phương pháp đo chất lượng chùm tia và liều hấp thụ của chùm tia electron theo IAEA TRS-398 [3].....	6
2.2.1. Xác định chất lượng chùm tia $R_{50}$ [3].....	7
2.2.2. Xác định liều hấp thụ trong nước.....	8
CHƯƠNG 3 THIẾT BỊ VÀ PHƯƠNG PHÁP.....	9
3.1 Thiết bị.....	9
3.2 Xác định chất lượng chùm tia.....	11
3.3 Xác định liều hấp thụ chùm tia [3]: .....	11
CHƯƠNG 4 :KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN.....	13
4.1 Chất lượng chùm tia:.....	13
4.2 Liều hấp thụ chùm tia .....	13
4.3 Bàn luận:.....	14
CHƯƠNG 5 KẾT LUẬN .....	16
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	17

## DANH MỤC CÁC BIỂU ĐỒ, HÌNH, CÔNG THỨC

Tên bảng, hình, công thức	Trang
<b>Bảng 2.2.1:</b> Phương pháp đo chất lượng chùm tia và liều hấp thụ của chùm tia	16
<b>Bảng 4.1.1:</b> Kết quả đo $R_{50ion}$ ở các mức năng lượng đo	25
<b>Hình 4.1.2</b> Các biểu đồ hiển thị đường PDD	28
<b>Bảng 4.2.1:</b> Kết quả đo của độ sâu tham chiếu	28
<b>Bảng 4.2.2:</b> Kết quả đo của hệ số hiệu chỉnh áp suất và nhiệt độ	28
<b>Bảng 4.2.3:</b> Kết quả đo của hệ số hiệu chỉnh phân cực	28
<b>Bảng 4.2.4:</b> Kết quả đo của hiệu chỉnh tái tổ hợp	28
<b>Bảng 4.2.5:</b> Kết quả đo của các mức năng lượng ở liều hấp thụ	29
<b>Hình 2.1.1</b> Nguyên lý hoạt động của máy LINAC (từ phải sang trái)	15
<b>Hình 3.1.1</b> Hình ảnh của Phantom nước (PTW- Đức)	20
<b>Hình 3.1.2</b> Hình ảnh của hệ điều khiển phantom nước	20
<b>Hình 3.1.3</b> Hình ảnh của detector buồng ion hoá Roos (PTW- Đức)	21
<b>Hình 3.1.4</b> Hình ảnh của dụng cụ đo áp suất và nhiệt độ (Greisinger- Đức)	21
<b>Hình 3.1.5</b> Hình ảnh của máy electrometer (PTW- Đức)	22
(1)-(2) Công thức hiệu chỉnh chất lượng chùm tia electron	18
(3) Công thức tính liều hấp thụ trong nước	18
(4) Công thức tính hệ số hiệu chỉnh phân cực	19
(5) Công thức tính hệ số hiệu chỉnh tái tổ hợp	19
(6) Công thức tính hệ số hiệu chỉnh giữa áp suất và nhiệt độ	19
(7) Công thức hiệu chỉnh các yếu tố ảnh hưởng lên số đo điện tích	19
(8) Công thức tính độ sâu tham chiếu trong quy trình đo liều tham chiếu chùm tia electron	23

## KÝ HIỆU CỤM TỪ VIẾT TẮT

TỪ VIẾT TẮT	GIẢI THÍCH
SSD	khoảng cách từ nguồn đến bề mặt
PDD	đường liều phần trăm theo độ sâu
$R_{50ion}$	độ sâu tại điểm đó có lượng ion bằng 50% so với lượng ion cực đại
$R_{50}$	độ sâu trong nước trong ion hoá bằng nửa giá trị cực đại của nó
$k_{pol}$	hệ số hiệu chỉnh phân cực
$k_s$	hệ số hiệu chỉnh tái tổ hợp ( $k_s$ )
$k_{TP}$	hệ số hiệu chỉnh giữa áp suất và nhiệt độ
$Z_{ref}$	độ sâu tham chiếu
$D_{w,Q}$	liều hấp thụ ở độ sâu tham chiếu
$M_0$	thông số liều kế đã được hiệu chỉnh
$N_{D,w}$	hệ số hiệu chuẩn theo liều kế
$k_Q$	hiệu chỉnh chất lượng chùm tia