



תאריך: 25.01.12

הוראות נוספות לבטיחות קרינה לביצוע תהליך יודינציה

הוראות הנ"ל הינן תוספת להוראות לבטיחות קרינה הכלליות לאזור זה והוצאו לביצוע פעולות יודינציה בלבד.

אזור זה משמש כמעבדה רדיואקטיבית מרכזית לפקולטה לביוטכנולוגיה. מעבדה זו מיועדת בין היתר גם לביצוע תהליך יודינציה.

1. כמות מירבית של תמיסת I^{125} חופשי (NaI¹²⁵) המותרת ביודינציה בודדה הינה 400 mCi.
2. יש לבצע את העבודה בכל שלביה בתוך מנדף פועל המחובר לחשמל חירום. יש לדאוג על תאורה תקינה בתוך המנדף. חלון המנדף יהיה מורם עד למינימום ההכרחי לביצוע העבודה בתנאים נוחים.
3. פעולות יודינציה במעבדה זו יבוצעו אך ורק על ידי עובדי קרינה שקיבלו אישור לביצוע עבודה מסוג זה.
4. כניסה לאזור קרינה אמורה להיות מוגבלת ומורשית רק לאנשים שעברו הדרכה.
5. יש לדאוג שלא יהיו אנשים שמבצעים עבודות אחרות ולא קשורים לתהליך יודינציה בחדר בזמן ביצוע יודינציה.
6. במידת האפשר לא תבוצענה באזור כל עבודות אשר אינן קשורות לעבודות בחומרים רדיואקטיביים.
7. יש לענווד תג בקורת קרינה בזמן ביצוע פעולות יודינציה.
8. יש להכיר את מהלך של התהליך יודינציה, תכונות רדיואקטיביות, כימיות ופיזיקליות של חומרי מוצא, ביניים ותוצרים סופיים המכילים I^{125} ומדיום (ממס) בו מתבצע התהליך לפני תחילת עבודה.
9. יש לכסות משטחי המנדף בניר סופג בלתי חדיר מצד אחד. כל שלבי העבודה יבוצעו על גבי מגש מרופד בניר ("חיתול"). "חיתול" שהזדהם יש להחליף בהקדם האפשרי.
10. יש להקפיד לעבוד בחלוק מעבדה, נעליים סגורות 3 זוגות כפפות. אחרי סיום של כל שלב בעבודה יש לסלק לפסולת רדיואקטיבית את זוג הכפפות העליון. אסור להמשיך לעבוד עם חלוק או כפפות מזוהמים, יש להחליף אותם מידית.
11. יש לבצע את העבודה בתוך מנדף מאחורי מיגון פרספקס המכיל בתוכו עופרת (30 wt%) בעובי 1 ס"מ או לוחות עופרת בעובי 3-6 מ"מ.
12. המיכל הפנימי בתוכו תמיסת אם חייב להישאר תמיד בתוך מצודה (מיכל) עופרת. יש להימנע מאחזקת הבקבוק ביד. אסור לעבוד מעל בקבוק פתוח המכיל חומר בריכוז גבוה.
13. בעבודה עם I^{125} יש להכין בהישג היד תמיסה בסיסית של סודיום טיוסולפט ($Na_2S_2O_2$) כדי במקרה של פיזור זיהומי I^{125} לנטרל אותם מיידית לפני ביצוע ניקוי.
14. יש להשתמש במגן עופרת באותן הפעולות שהדבר אפשרי כגון: אחסון, העברות ממקום למקום, טלטול, אחסון פסולת.
15. יש להקפיד להעביר חומר רדיואקטיבי ממקום למקום אך ורק בתוך מגש מרופד בחומר סופג. אין להעביר כלים מאזור זה למקום אשר אינו אזור קרינה.



15. בתוך המנדף ימצא מיכל לאיסוף פסולת (בקבוק עם פתח רחב ובתוכו ורמיקולט לספיגת הפסולת הנוזלית). יש למגן את הפסולת. עם סיום העבודה, יפוננו לפסולת הרדיואקטיבית כל הכלים (מבחנות, בקבוקים, פיפטות) אשר שמשו לבצוע היודינציה. לכן, יש לתאם מראש עם העובד האחראי לפינוי הפסולת ממעבדות.
16. יש לאחסן תמיסות יוד חופשי (NaI^{125}) במצודה עופרת בעובי של 2-3 mm בטמפרטורת החדר. יש לזכור שהקפאה גורמת לעליה בנדיפות. עדיף למנוע מחשיפה של תמיסת יוד לאור כי אור מזרז חימצון של יוני I^{125} להיווצרות גז I_2^{125} .
17. הוצאות הדגימות יבוצעו אך ורק באמצעות פטורים אוטומטיים.
18. על כל עובד לבדוק את עצמו (כפפות, בגדים) ואת אזור עבודה וציוד בתדירות גדולה ככל האפשר במוניטור המתאים לגלוי זיהומי I^{125} שחייב להימצא בהישג יד במהלך כל העבודה. קצב מנת הקרינה המירבית המותרת מחוץ למשטח עבודה הינה 0.25 mR/hr.
19. כל העוזב אזור זה לאחר סיום עבודה חייב לשטוף את ידיו וגם לבדוק עצמו ואזור עבודה (כל המשטחים, מנדף, ריצפה וציוד) במוניטור. עדיף לקחת גם בדיקת מריחה (smear test) ממקום לגילוי זיהומים רדיואקטיביים. תוצאה ששונה באופן משמעותי מהרקע מצביע על פיזור זיהום רדיואקטיבי ומחייבת הודעה מייידית ליחידת פס"ק לצורך טיפול.
20. לצורך המעקב אחר חשיפה פנימית 48 שעות אחרי סיום העבודה, ימסרו האנשים אשר בצעו את העבודה דוגמת שתן לבדיקה רדיוטוקסיקולוגית. יש למסור דגימה לבדיקה בהתאם לדרישות של יחידת פס"ק.
21. על כל תקלה או חשש לתקלה יש להודיע מייידית ליחידת פס"ק.
22. במקרה של תקלה כלשהיא יש להפסיק עבודה עד לתיקון התקלה ואנשים שמבצעים את עבודה אמורים לעזוב את החדר.

דר' יקטרינה דובגולבסקי, מהנדסת ניטור סכנות קרינה, פס"ק