

דו"ח תאונה

פרטי האירוע:

במהלך הכנסת ה"מסרק" (המשמש לבניית באריות הטענת הדוגמאות) לתוך תמיסת הג'ל (SDS-PAGE) המשמש להפרדת חלבונים, ניתז הנוזל לעיניה של הסטודנטית, שלא הרכיבה משקפי מגן. הסטודנטית שטפה את עיניה בעזרת בקבוקון (לא תקני) לשטיפת עיניים ופנתה לקבלת טיפול רפואי.

עבירות הבטיחות:

- א. שטיפת עיניים לאחר אירוע התזה, מחייב שימוש במשטפת עיניים תקנית. יש לשטוף את העיניים למשך פרק זמן ארוך יחסית, כדי לאפשר הוצאה מלאה של כל החומר/גורם שבא במגע עם העין. השימוש בבקבוקון לשטיפת עיניים, אסור ואינו תיקני מבחינת החוק, הוא אינו יכול לתת מענה לצורך בשטיפת שתי העיניים בו-זמנית או בשטיפת למשך זמן.
- ב. על פי דרישת יחידת הבטיחות וחוקי העבודה במדינת ישראל, עובד במעבדה חייב בהרכבת משקפי מגן בעת העבודה במעבדה ובעיקר בעת העבודה עם חומרים כימיים/ביולוגיים או כל עבודה שעלולה ליצור אירוע של התזה/השפצה של חומר (כמו הוצאת מבחנות מתוך מיכל חנקן נוזלי ועוד). מיידע נוסף ניתן למצוא באתר יחידת הבטיחות ובלומדות הבטיחות (הכימית והביולוגית). <https://safety.tau.ac.il>
- ג. הכנסת המסרק לתוך תמיסת הג'ל (שטרם עבר פולימריזציה ונקרש) צריכה להתבצע באיטיות ובזהירות.

מיידע לגבי עבודה בטוחה בעת הכנת ג'ל (SDS-PAGE):

להלן טבלת הסיכונים של החומרים בהם נעשה שימוש בהפרדת חלבונים על גבי ג'ל מפולימר -פוליאקרילאמיד.

שם החומר הכימי	CAS#	סיכון בריאותי	סיכון כימי
Acrylamide	79-06-1	-פגיעה בעור/בעיניים -קרצינוגני -נוירוטוקסין	מגיב עם חומרים מחמצנים, חומצות ואלקיליים
Bisacrylamide	110-26-9	-פגיעה בעור/בעיניים -פגיעה בפוריות	מגיב עם חומרים מחמצנים, חומצות ואלקיליים
Tris Base	77-86-1	אין סיכון בריאותי	אינו ריאקטיבי
- TEMED tetramethyl ethylenediamine	110-18-9	קורוזיבי/מאכל. גורם לכוויות בעור ופגיעה בעיניים	נוזל ואדים דליקים ביותר

מגיב עם חומרים מחמצנים חזקים	פגיעה בעור/עיניים פגיעה במערכת הנשימה, כתוצאה משאיפה.	151-21-3	SDS – sodium dodecyl sulfate
מחמצן חזק	פגיעה בעור/עיניים מעורר רגישות.	7727-54-0	Ammonium persulfate-APS

- למרות שלא נכללו בטבלה יש לזכור כי נעשה שימוש בחומצות ובסיסים (קורוזיביים ביותר) על מנת להביא את התמיסות ל- PH המתאים.

ציוד מגן אישי (PPE):

- ❖ חלוק מעבדה בעל שרוולים ארוכים
- ❖ נעליים סגורות
- ❖ משקפי מגן/מגן פנים
- ❖ כפפות ניטריל. בעת השימוש בחומרים הקורוזיביים מומלץ השימוש בזוג כפפות ניטריל (האחת על השנייה) או בכפפות בעלות עמידות לחומרים כימיים (כמו butyl rubber).

נהלי עבודה:

- ❖ העבודה עם החומרים הדליקים והריאקטיביים תעשה אך ורק בתוך מנדף כימי.
- ❖ הימנע מכל מגע עם החומרים הנ"ל. יש להחליף כפפות בתדירות גבוהה ולשטוף ידיים לאחר הסרת הכפפות וסיום העבודה עם החומרים הנ"ל.
- ❖ את תמיסות הגלים, הבונים את הג'ל SDS-PAGE יש להכניס בזהירות ובאיטיות, בין 2 הזכוכיות, כך שהפיפטה נוגעת באחת הדפנות הפנימיות של הזכוכית.
- ❖ לאחר הוספת הג'ל העליון (באותו האופן), יש להכניס למערכת הזכוכיות הבונות את מתקן הג'ל את ה"מסרק" הבונה את תאי ההטענה, בזהירות רבה, כדי למנוע התזה של תמיסת הג'ל.

במקרה של תאונת חשיפה:

- ❖ מגע עם העור:
- יש להסיר את הביגוד שנחשף לחומר.
- במקרה של מגע בידים: יש לשטוף היטב עם הרבה מים (למשך כ- 15 דקות) ולהתפנות למרפאה.
- במקרה של מגע בגוף: יש להסיר את הביגוד ולהישטף במקלחת חירום. לאחר מכן יש להתפנות למרפאה.

❖ מגע עם העיניים:

- יש לשטוף את העיניים למשך 15 דקות במשטפת עיניים **תקנית**. להתפנות למרפאה. לאחר מכן יש לגשת לבדיקה אצל רופא עיניים.

במקרה של שפך:

- ❖ יש לפתוח את החלונות ולפנות את השטח.
- ❖ יש להוציא ולקרא את גיליון הבטיחות (MSDS). במידה ואין ניתן להיעזר במספר ה-CAS ולאחר את גיליון הבטיחות ב-GOOGLE
- ❖ יש לפתוח את ארון החירום ולהצטייד בצידוד מגן אישי לטיפול בשפך כימי-משקפי מגן, חלוק ונעליים סגורות, כיסויי נעליים, מסיכה במידה וצריך, בהתאם לדרישות הכתובות בגיליון הבטיחות של החומר שנשפך המופיע בסעיף 8 **Personal Protective Equipment**.
- ❖ אופן הטיפול בשפך מופיע בסעיף 6, ויש לפעול בהתאם.
- ❖ בד"כ יש לספוג את השפך עם שרוול ספיגה או ורמקוליט אלא אם נאמר אחרת בגיליון הבטיחות.
- ❖ את חומר הספיגה יש לאסוף בתוך שקית לאיסוף פסולת כימית ולשלוח לפינוי פסולת כימית. במקרה של שברי בקבוקים, יש לאסוף את השברים בעזרת מלקחיים לתוך קופסת קרטון שתוכנס לתוך שקית פינוי פסולת כימית. יש לכתוב על הקופסא או השקית "שברי זכוכית" ואת שם החומר הכימי.
- ❖ בתום האיסוף יש לנגב את הרצפה על פי הכתוב בגיליון הבטיחות ובהתאם לכתוב בסעיף 6 (המתייחס לשפך) וכן להקפיד על מניעת מגע עם כל חומר העלול להגיב אתו (בהתאם לכתוב בסעיף 10 בגיליון הבטיחות תחת **Incompatibilities (with Other Materials)**

** חשוב:

אין לזרוק שאריות הכנה של ג'ל הפרדת החלבונים, הג'ל (כולל החלבונים) או מבחנות/שאריות של החלבונים שעברו טיפול לפני ההרצה בג'ל, לפח הביולוגי.

Dr. Esther Michael
Biosafety Manager
Tel-Aviv University
Tel. 640-9966
Fax: 640-6533
estermic@tauex.tau.ac.il
<https://safety.tau.ac.il>