

בעיות סביבה של חומרים וחומרי עזר

4.13

במפעלים לעיבוד מתכות משתמשים לצד חומרים שלרוב אינם מזיקים לסביבה, כמו הפלדות, חומרי האלומיניום ורוב הפלסטיקים לדוגמה, גם בשורה של חומרים וחומרי עזר המזיקים לבריאות ומזהמים את הסביבה. דוגמאות לכך הם חומרי עופרת, קדמיום כמו גם חומרי עזר, חומרים לניקוי קר, חומרי סיכה וקירור ומלחי חיסום.



תמונה 1: איסוף פסולת מתכת לפי סוגים

מטרת המאמצים הסביבתיים של מפעל לעיבוד מתכת היא, להימנע משימוש בחומרים בעייתיים. במידה והדבר בלתי אפשרי מבחינה טכנית, רצוי שכמות החומרים המזיקים תהיה מינימלית עקב תהליכים משופרים ושימוש חסכוני בהם (עמוד 234). יש לנתב פסולת וחומרי עזר חזרה לייצור על ידי עיבוד חוזר ומיחזור (תמונה 1). השאריות שאין בהן שימוש, יפונו לאתרי פסולת מתאימים.

אסור שחומרים המזיקים לבריאות ומזהמים את הסביבה יגיעו אליה.

בחירת החומרים וחומרי העזר

יש להשתמש אך ורק בחומרים וחומרי עזר, שניתן לעבדם ולסלקם מבלי להזיק לבריאות ולסביבה.

בעת הערכת חומר יש להתחשב בכלל הגורמים המזהמים את הסביבה: החל מייצור אותו חומר, בעיקר את שלב השימוש הבלתי מזיק בחומר וגם את אפשרויות מיחזורו.

תצרוכת אנרגיה וזיהום הסביבה בעת ייצור החומרים

צריכת אנרגיה. לייצור חומרים מחומרי הגלם הטבעיים (מוצר ראשוני) דרושה הוצאה אנרגטית גבוהה (טבלה 1). הדבר נכון במיוחד עבור אלומיניום ונחושת.

צריכת אנרגיה בהפקת מתכות מגרוטאות (ז"א מחומר למחזור) היא נמוכה בהרבה.

לרוב ממחזרים גרוטאות מתכת. לפלסטיקים עדיין מחפשים שיטות מתאימות.

טבלה 1: צריכת אנרגיה ב קילוואט-שעה (kWh) לייצור טון אחד של חומר		
חומרים	מוצרים ראשוניים	מיחזור
ברזל/פלדה	4 300	1 670
אלומיניום	16 000	2 000
נחושת	13 500	1 730
פוליאטילן (PE)	3 500	-
פוליוניקלוריד (PVC)	4 000	-

עומס סביבתי. בעת ייצור מתכות נוצר זיהום סביבתי גדול בגין אבק וגזים נפלטים. מערכות יקרות לניקוי גזים מורידות את הנזקים למידה נסבלת עבור הסביבה.

לגבי הפלסטיקים יש הבדלים גדולים בנושא תאימות סביבתית. ייצור של מרבית הפלסטיקים, כמו למשל פוליאטילן (PE), נטול בעיות, אך יש לנקוט בפעולות הגנה סביבתית מקיפות מאוד בעת ייצור PVC, עקב מרכיבי הכלור שבו והרעילות של חומרי הביניים. הדבר נכון גם לגבי שריפה של שאריות PVC.