

אפר פחם – משאב לפיתוח בר קיימא: תרומות ומחירן

כינוס מנהלת אפר פחם להצגת התועלת ביישומי אפר הפחם והיבטיהם הסביבתיים

כפר המכביה, 16 בדצמבר 2013

תכונות פיזיקו-כימיות של אפר פחם הנוצר בישראל

דר' אריאל מצגר

היחידה למניעת מפגעים ורישוי סביבתי, חברת החשמל

כדי להשיג שימוש מרבי של כמויות אפר הפחם שנוצר בישראל, בפרט כחומר מילוי בתשתיות, חברת החשמל עוקבת אחר תכונות הפיזיקו-כימיות באפר הפחם, עם מתן דגש על התכונות החשובות מבחינת פוטנציאל זיהום קרקע ומקורות מים. תחנות הכוח בארץ מוסקות בפחם ביטומיני, לכן הרכב הכימי של אפר מרחף ישראלי מתאים לזה של אפר מסוג F לפי שיטת הסיווג ASTM (אפר פוצולני). על סמך בדיקת המרכיבים הכימיים העיקריים, אפר מרחף מכיל בעיקר תחמוצות של סיליקה, אלומיניום וברזל שמרכיבות ביחד יותר מ- 90% ממשקל האפר. עבור חלק ממקורות הפחם, גם ריכוז הסיידן יכול להיות משמעותי. מבחינה מינרלוגית, אפר מורכב בעיקר מאלומינו-סיליקטים אמורפיים (זכוכית) ומאופיין ע"י pH אלקאלי. המטריקס האלומינו-סיליקטי של האפר איננו מסיס במים, לכן השפעותיו הסביבתיות נקבעות ע"י ה-pH וריכוזי יסודות הקורט הספוחים על פני חלקיקי האפר.

עבור שתי תחנות הכוח "אורות רבין" ו"רוטנברג", חברת החשמל מבצעת מעקב אחר ריכוזי ששה עשר יסודות קורט ושלושה רדיונוקלידים בדוגמאות מייצגות של פחם, אפר מרחף ואפר תחתית, פעם בחצי שנה. מאז שנת 1998, המעקב כולל גם בדיקת אפר מרחף ע"י מבחן השטיפה של ה-EPA (הרשות להגנת הסביבה בארה"ב) - Toxicity Characteristic Leaching Procedure - TCLP). לפי תוצאות המעקב, אפר פחם ישראלי מאופיין ע"י ריכוזי יסודות קורט נמוכים, שנמצאים בתחום הריכוזים המאפיינים קרקעות טבעיות (מלבד בורון). נמצא גם שלפי תוצאות מבחן השטיפה TCLP, כל אפר המרחף שנוצר בשתי תחנות הכוח בתקופה 6/13 – 7/98 עומד בקריטריונים להגדרת האפר כבר שימוש, עבור כל יסודות הקורט. דרישות החברה בדבר איכות מקורות הפחם החדשים בהיבט הסביבתי מבטיחות שאיכות האפר תישמר גם בעתיד.

בדיקות נוספות שבוצעו בשנים האחרונות על פוטנציאל שטיפת יסודות קורט תוך שימוש במבחני שטיפה שמדמים בצורה טובה יותר את התנאים הטבעיים, כמו למשל מבחן השטיפה האירופי EN-12457/2, תומכות במסקנה שפוטנציאל זיהום הנובע מאפר פחם שנוצר בישראל הינו נמוך.

