

אפר פחם – משאב לפיתוח בר קיימא: תרומות ומחירן

כינוס מנהלת אפר פחם להצגת התועלת ביישומי אפר הפחם והיבטיהם הסביבתיים

כפר המכביה, 16 בדצמבר 2013

אפר מרחף כריאגנט כימי לסתירה חומצית וקיבוע פסולות מסוכנות ושילוב תוצר

הקיבוע בבטון

פרופ' חיים כהן

המחלקה לכימיה ביולוגית, אוניברסיטת אריאל

אפר פחם מרחף הינו תוצר לואי של שריפת פחם בתחנות כוח של חברת חשמל. הכמות השנתית של האפר שהינו פסולת ברת שימוש היא כ- 1.2-1.3 מיליון טון בשנה. כיום משתמשים בו לתעשיית הבנייה או כתוסף למלט או כתחליף אגרגאטים וצמנט בבטון. ערכו הכלכלי נמוך יחסית (כ-30 ש"ח לטון) למרות שהוא מקור רווח משמעותי לחברת "נשר". לאפר הפחם המרחף בישראל תכונה ייחודית: הוא מכיל אחוז גבוה של תחמוצות סידן (4-10% תלוי בסוג הפחם) עקב הדרישות הסביבתיות מהפחם שמייבאים בישראל.

בבדיקות שנערכו בעבר בקבוצת המחקר שלנו נמצא כי הוא יכול להיות ריאגנט סתירה מעולה וזול לפסולות חומציות. בנוסף נמצא כי חלקיקי אפר הפחם הינם בעלי תכונות קיבוע מעולות ליסודות קורט רעילים ומזהמים. מעבר לכך נמצא כי ניתן להשתמש בתוצר הקיבוע כתחליף חלקי אגרגאטים או צמנט בייצור בטון. זאת בלי לפגוע בתכונות המכניות של הבטון ואין שום שטיפה של המזהמים לשטיפה. מכאן שניתן להשתמש באופן סינרגי באפר פחם מרחף כריאגנט כימי ולפסולות יחד עם שימוש כתחליף חלקי למרכיבי בטון. זה יכול להעלות משמעותית את ערכו הכלכלי של אפר הפחם המרחף ובנוסף להשתמש בו לפתרון של בעיות פיננסי פסולות מסוכנות.

דוגמאות לכך הן פסולות חומציות של תעשיית הפוספאטים או קיבוע של פסולת רדיואקטיבית ברמות נמוכות.

כיום מתבצעים מחקרים ליישום השימוש הזה בשתי בוצות: בוצה של מפעל חיפה כימיקלים דרום (מקורה מסתירת פסולות חומציות שנוצרו מסלע פוספאט שהומס בחומצה מלחית) ובוצה של מחצבות (בעיקר ממחצבות ברשות הפלסטינית לניסור שיש אבל גם של מחצבות ישראליות). התוצאות נראות מבטיחות ביותר.

