

מעקב אחר שינויים באפר הפחם בסוללת המחלף של כביש ג'סר-א-זרקא.

היבטים מינרלוגיים וכימיים - שלב ג' - תקציר

יועץ דויטש, דר' אולגה יופה וגלית שרעבי, 2007

המכון הגיאולוגי

ניטור שתי סוללות של דרך-גישה מכביש מספר 2 לג'סר-א-זרקא, הבנויות בעיקר מאפר פחם, מבוצע זו הפעם השלישית. שתי הסוללות שונות; בעוד ש"סוללת הגשר" (הצפונית) בנויה בעיקר מאפר פחם מרחף הומוגני, המילוי ב"סוללת הכביש" (הדרומית) הינו בעיקר אפר תחתית בתוספת חומר מקומי. השוני בולט כבר בתכולת המים הספוחים (בעבודה זו, מים המשתחררים בטמפרטורה של עד 105°C) שהינה בי-מודלית בסוללת הכביש, לעומת ריכוז מים קבוע, פחות או יותר, בסוללת הגשר. אפר פחם מרחף שומר על תכולת מים ספוחים גבוהה יותר מאשר אפר תחתית או סלע סביבה מקומי, ואכן ריכוז המים הספוחים נמוך יותר משמעותית בסוללת הכביש יחסית לסוללת הגשר. ריכוז מים ספוחים גבוה מגביר את הפעילות הכימית - מינרלוגית, אבל מכיוון שאפר פחם מרחף מראה תכונות פוזולניות, הרי ספיחת המים גורמת להתקשות החומר ולהקטנת הפעילות.

מעיון בעקומות של ריכוזי היסודות עם העומק (איורים 4, 5) בעבודה הנוכחית ובשני שלבי הדיגום הקודמים, ניתן לראות, שככלל, כמעט ולא חל שינוי עם הזמן בהרכב האלמנטרי (כימי) של מילויי אפר הפחם בסוללות. הדבר נכון לא רק לגבי סוללת הכביש הבנויה בעיקר מאפר תחתית, אלא גם בסוללת הגשר הבנויה מאפר מרחף הנחשב לבעייתי יותר. עם זאת, כפי שכבר דווח בדוחות הקודמים, זוהתה בדיפרקציה של קרני - X, פאזה חדשה שלא הייתה קיימת באפר המקורי, פאזה שהוגדרה כ $(\text{Fe,Mg})_6(\text{Si,Al})_8\text{O}_{19}(\text{OH})_9$ - stilpnomelane. ריכוז פאזה זו (stilpnomelane) שונה בשתי הסוללות. בסוללת הגשר הפעילה יותר, הריכוז גבוה יותר, עוצמת שיא מנורמל של כ-30 ואילו בסוללת הכביש, עוצמת שיא מנורמל של כ-10. אין אינדיקציה חד ערכית, האם ריכוז ה stilpnomelane עולה או דועך עם הזמן.

בדיקות של מיצוי יסודות בשיטת TCLP הראו שרוב היסודות הינם קשי מיצוי, להוציא מוליבדן, בורון וסלן. מאחר וריכוז המוליבדן והסלן נמוך באפר פחם, הרי היסוד היחידי לגביו קיימת אפשרות של מיצוי בכמות משמעותית הוא בורון (B).