

בדיקות צורן דו חמצני באפר פחם תחתי

דר' יעקב נתן, 2002

המכון הגיאולוגי

אפר פחם תחתי דק-

אפר זה הוא תוצר של הפרדת הפרקציה הדקה (<40 מיקרון) מאפר פחם תחתי. מאחר והפרקציה הדקה כוללת גם חלקיקים קטנים מ-10 מיקרון, התעורר החשד כי היא כוללת חלקיקים של צורן דו-חמצני (SiO_2) מגובש - קוורץ, הקטנים מ-10 מיקרון ואשר יכולים לגרום לנזק בריאותי.

חלקיקי האפר נבדקו בקרני X ובמיקרוסקופ אלקטרוני סורק (SEM). תוצאות קרני ה-X מראות כי כלל הפרקציה הקטנה מ-10 מיקרון היא אמורפית. כלומר, ריכוז הקוורץ נמוך מ-3% (גבול רגישות המכשיר). זאת, כנראה משום שמרבית הפרקציה הדקה של הקוורץ הגיבה עם החרסיות וה-CaO החופשי. פרקציה זו מהווה רק 2% מכלל האפר, לכן ריכוזו המרבי של הקוורץ שחלקיקיו קטנים מ-10 מיקרון הוא 0.06% מכלל האפר. תמונות ה-SEM מראות כי הקוורץ מופיע בצורה אי-רגולרית ולא כסיבים. תוצאות אלו מעידות על כך שקרוב לוודאי, אין סיכון בריאותי מנוכחות אפשרית של קוורץ באפר תחתי דק.

אפר תחתי גס-

אפר זה הוא תוצר של הפרדת הפרקציה הגסה (>40 מיקרון) מאפר פחם תחתי. מאחר וההפרדה אינה מושלמת, קיימת אפשרות כי פרקציה זו כוללת חלקיקי קוורץ קטנים מ-10 מיקרון ואשר יכולים לגרום לנזק בריאותי.

חלקיקי האפר נבדקו בקרני X ובמיקרוסקופ אלקטרוני סורק (SEM). תוצאות קרני ה-X מראות כי בפרקציה הקטנה מ-10 מיקרון, הפאזה האמורפית שולטת ויש מעט קלציט ואולי מעט מאוד קוורץ (פחות מ-5%). זאת, כנראה משום שמרבית הפרקציה הדקה של הקוורץ הגיבה עם החרסיות וה-CaO החופשי. פרקציה זו מהווה רק 1.7% מכלל האפר, לכן ריכוזו המרבי של הקוורץ שחלקיקיו קטנים מ-10 מיקרון הוא 0.085% מכלל האפר. תמונות ה-SEM מראות כי הקוורץ מופיע בצורה אי-רגולרית או מגובשת ולא כסיבים. תוצאות אלו מעידות על כך שאין סיכון בריאותי מנוכחות אפשרית של קוורץ באפר תחתי גס.