

2007년 [사]한국지하수토양환경학회 총회 및 춘계학술발표회



- 일 시 : 2007년 4월 12일(목)~13일(금)
- 장 소 : KIST 강릉분원
- 주 최 : (사)한국지하수토양환경학회
- 후 원 : 환경부, 한국과학기술단체총연합회, KIST 강릉분원,
서울대농업과학공동기기센터, 이엔쓰리,
한국베리안, 환경관리공단

한국지하수토양환경학회

4/13(금요일)

시 간	A 발표장	B 발표장	C 발표장	D 발표장 (특별세션※)
10:10~10:30	하성퇴적층의 수리적 특성 기준 설정을 위한 민감도 분석 정재열, 함세영, 이정환, 김형수*, 석희준*(부산대학교, 수자원공사수자원연구원*)	Uptake of trace metals (Al, Cu, Pb, Sn, Zn) in contaminated water by Vertiveria Zizanioides Nguyen Trung Minh, 권장순*, 윤성택*(Institute of Geological Sci., Vietnamese Academy of Sci. and Technol., Hanoi, Vietnam, 고려대학교*)	FeS에 의한 토양중의 염소계 화 합물의 분해 특성 연구 최정윤, 한상건, 심상규, 이우진(한국과학기술원)	토착 미생물군이 HOC와 토양 퇴적물간의 결합력에 미치는 영향 김한승(전국대학교)
10:30~10:40	Coffee Break			
좌 장	석희준 (한국수자원연구원)	안윤주 (건국대학교)	신원식 (경북대학교)	김영훈 (안동대학교)
10:40~11:00	A Generalized Transformation Approach to Simulating Steady-StateVariably- Saturated Groundwater Flow 지성훈, 박영진*, E.A. Sudicky* (한국원자력연구소, University of Waterloo*)	Colloidal stability in the mixed suspension system of the mine tailing slurry 고일원, 김경웅(광주과학기술원)	Effects of natural organic matter (NOM) on Cu speciation at the calcite-water interface 이영재, Evert J. Elzinga*, Richard J. Reeder** (고려대학교, ETH CHN Universitätsstrasse 16*, State University of New York **)	Microbial Dechlorination of Low Concentration Polychlorinated Biphenyls: Dechlorinating Populations and Biosurfactant Effect 김종철 (울산대학교)
11:00~11:20	지표수-지하수 상호작용을 고려 한 갑천 유역의 지하수 유동 평가 김정곤, 홍성훈, 손경호 (수자원공사 수자원연구원)	사회화 저사생대계 복원을 고려한 비용효과적 퇴적토 관리 방안 김승진, 배우근, 신경훈, 최동호*, 백승권, 윤승준 (한양대학교, 금호건설 기술연구소*)	WB(In-Well Bioreactor) 및 IWC(In situ Well-to-well Circulation) 공정을 이용한 TCE 오염지하수 생물학적복원 현장실증실험 김 영, 김진옥, 하철운, 김남희, 홍광표, 권수열*, 하준수**, 박후원** (고려대학교, 한국방송통신대학교*, (주)그린텍환경컨설팅**)	PCB Bioremediation: pollutant expose & molecular Insight 박준홍(연세대학교)
11:20~11:40	Generalized Preferential Flow Model (GPFM)의 개념과 적용사례 연구 김영진, Tammo S. Steenhuis*, 남경필(서울대학교, Cornell University*)	귀명광산 광미의 깊이별 중금속 존 재형태와 오염도 평가에 관한 연구 김환중, 이재영*, 김선규, 최승진**, 권영덕***, 김양빈***, 김민철***, 안홍일***, 박준홍****, 전상호 (강원대학교, 서울시립대학교*, 광해방지사업단**, 한국농촌공사***, 연세대학교****)	LNAPL의 존재에 따른 소수성 유기 오염물질의 이동성 및 위해성 증가: 이론적 고찰 류혜림, 한준경, 김영진, 남경필 (서울대학교)	
11:40~12:00	지표 조건에 따른 지하수-지표수 물수지 변화 분석을 위한 예비연구 김태희, 박영진*, Rob McLaren*, 조 성현 (한 국 지 질 자 원 연구 원 University of Waterloo*)		Factors Controlling Dissolution Rates of Aluminosilicate Minerals 이기현(연세대학교)	

귀명광산 광미의 깊이별 중금속 존재형태와 이동 가능성에 대한 연구 A study on the assessment of contamination for metal fraction in tailing of KuiMeong Mine

김희중·이재영*·김선구**·최승진***·권영덕****·김양빈****·김민철****·안홍일****,
박준홍****·전상호

강원대학교 자연과학대학 환경과학과, *서울시립대학교 환경공학과, **강원대학교
지구시스템공학과, ***광해방지사업단, ****한국농촌공사, *****연세대학교 환경공학과

1. 서론

현대 산업활동의 중추적 역할을 담당하였던 광산 산업은 80년대 초를 최 정점으로 하여 점차 우리나라 산업의 한 부분에서 그 위치를 잃어가고 있다. 이러한 현상은 금속광산의 연도별 광구등록 수와 가행 광산 수를 보면 최근에 들어 감소 경향이 두드러지게 나타나 1984년에 5,361건에서 1995년에는 1,722건으로 약 2/3가 감소하였다. 따라서 가행되고 있는 광산수도 1984년에는 151개소에서 매년 감소되는 경향을 보여 1994년에는 29개 광산으로 감소하여 1/5에 머무르고 있다(대한광업진흥공사, 1990). 이러한 휴·폐광수의 증가는 주변에 미치는 오염 영향력도 커서 정부에서는 광산 폐기물에 의한 토양 및 하천에 미치는 영향에 대한 연구에 중, 장기 계획을 수립하고 있다.

광산활동에 의한 폐기물 중 광미나 침출수, 퇴적물 등에 함유된 중금속의 이동으로 인한 하천 및 지하수오염의 가능성은 광미 중에 함유된 중금속원소들의 분포와 매립지 환경에서 이들 원소 성분들의 용출 및 거동에 관한 지식이 없으면 정확한 접근이 불가능하다(Forstner and Wittmann, 1979). 국내의 경우 실험실과 현장 등에서 광미 중에 함유된 중금속의 거동에 및 용출 특성에 관한 연구가 진행되고 있다.

중금속의 존재형태와 용출 특성에 관한 연구는 광산활동에 의한 광산폐기물 거동에 적용이 가능하고 특히 광미를 매립 또는 광재담에 의해 격리하였을 경우 하천으로의 이동, 지하수로의 유출, 지역 토양의 오염 가능성을 예측하는데 중요한 정보를 제공할 것으로 판단된다. 특히 한반도의 동남 단에서 북서 내륙 방향으로 분포하고 있는 금속광산이나 석탄광산에 수반광물 중 함유되어 있는 각종 유해한 중금속이 주변지역의 토양과 하천 나가서는 하류의 남한강, 낙동강 수계에까지 잠재적인 오염원이 될 수 있다.

1970년대 이후 급격한 산업화와 자원개발에 따른 부차적인 현상 중의 하나는 환경오염이다. 환경오염의 가능성에는 수질, 대기, 토양들에 대한 오염들을 들 수 있는데 최근에 직면하고 있는 문제 중의 하나는 광산활동에 의해 발생된 광폐재들에 의한 것으로 광산폐수, 광산폐기물 등 여러 종류의 오염 물질이 지하수, 강, 토양을 포함한 자연 생태계에 유입되면서 유해물질의 양이 자정능력을 범위를 넘으면서 발생하는 환경문제이다(Stanislaw, et al., 1997).

이러한 주변지역에 미치는 오염의 주원인은 광산을 개발 활용시 발생하는 오염물질의