

# ENVIRONMENTAL ANALYSIS

JOURNAL OF THE KOREAN SOCIETY FOR ENVIRONMENTAL ANALYSIS

한국환경분석학회지

제15권 제1호 2012년 3월

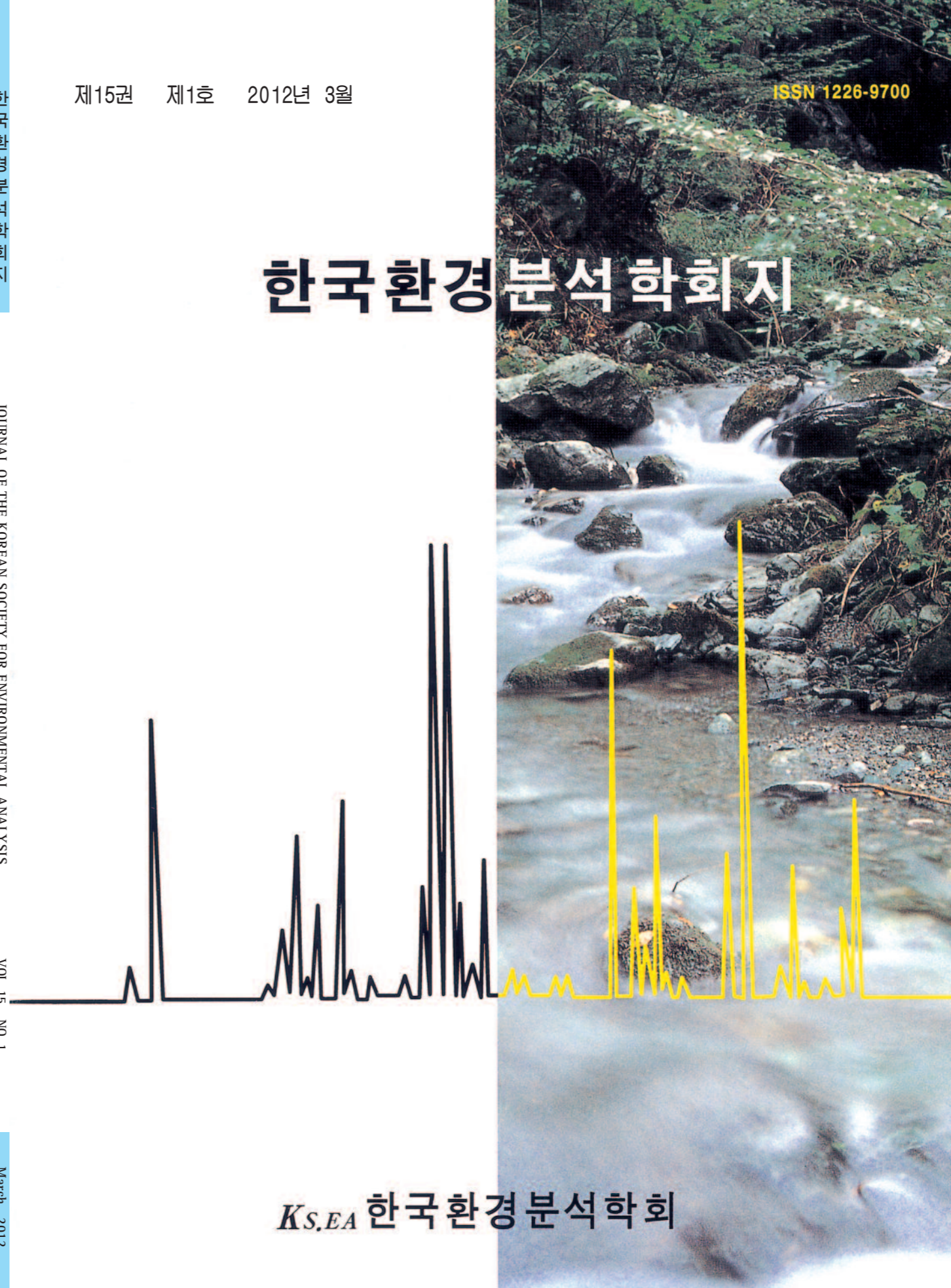
ISSN 1226-9700

## 한국환경분석학회지

|  |    |
|--|----|
| Levels of Hazardous Air Pollutants (HAPs) in a New Library<br>Hye-Ok Kwon, Yun-Se Lee, Jin Ye, Hee-Sik Son, Chul-Su Kim, and Sung-Deuk Choi .....  | 1  |
| A Study on the Characteristics of Process for the Sewage Treatment in Korea<br>Kwang-Ha Park and Young-Du Kwon .....   | 9  |
| Determination and Characterization of PCDD/DFs and Dioxin-like PCBs in the Ambient Air and Soil<br>collected from western Gyeonggi, Korea<br>Youn-Seok Kang, Min-Ho Boo, and Thomas D. Lee .....                   | 15 |
| A Study on the On-site Detection and Analysis for Accident Preparedness Substances<br>Hyeran Noh, Jinseon Lee, Jungmin Kim, Kijoon Kim, and Kwangseol Seok .....   | 27 |
| Adsorption Characteristics of Metal Ions on the Macrocyclic Synthetic Resin Adsorbent with Styrene<br>Hazardous Material<br>Joon-Tae Kim .....   | 35 |
| Alteration of Chrysotile with Heat Treatment<br>Yun-Ho Choi, Nam-Jun Kim, Beom-Goo Hwang, Jae-Hyung Lee, and Yle-Shik Sun .....  | 42 |
| <i>In Vitro</i> Mammalian Chromosomal Aberration Assay with Methyl Tert-butyl Ether and Furfuryl Alcohol<br>in Chinese Hamster Lung Cells<br>Soo-Jin Kim, Kyung-Taek Rim, Cheol-Hong Lim, and Jeong-Sun Yang ..... | 46 |
| Load Map Establishment For Reducing GHGs of the Iksan Industrial Complex<br>Seong-soon Park, Gong-Unn Kang, and Bi-O Park .....  | 55 |
| Electrochemical Behavior of Udenafil on Glass Carbon Electrode<br>Won-Sik Han, Joo-Youn Hong, Jong-Ki Hong, Jeong-Hoon Kim, Jang-Ki Kim, Young-Hoon Lee,<br>and Tae-Kee Hong .....                                 | 61 |
| Characterization and Recycling of Submerged Wastes Found at Nakdong River<br>Sungwon Kang and Taeyoon Lee .....  | 67 |

JOURNAL OF THE KOREAN SOCIETY FOR ENVIRONMENTAL ANALYSIS

VOL. 15  
NO. 1



THE KOREAN SOCIETY FOR ENVIRONMENTAL ANALYSIS  
SEOUL, KOREA

March 2012

KS,EA 한국환경분석학회

## 목적

환경측정분석의 정확성과 신뢰성 확보를 위해 전문화된 시험분석 기술 인력을 양성하기 위한 방안으로 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」에 의해 환경측정분석사 검정제도 도입 (제도시행일 2008년 10월 5일)

## 법적근거

환경분야 시험·검사 등에 관한 법률(제19조 내지 23조), 동법 시행령(제14조, 제15조), 동법 시행규칙(제18조, 제24조)

## 측정분석사 검정세부내용

### 응시 자격

- 해당 자격종목 분야 기사 또는 화학분석기사 자격을 취득한 자
- 해당 자격종목 분야 산업기사 자격 취득 후 환경측정분석 분야에서 1년이상 실무에 종사한 자
- 환경기능사 또는 화학분석기능사 자격 취득 후 환경측정분석 분야에서 3년이상 실무에 종사한 자
- 환경 분야의 석사학위 이상 학위 소지자
- 4년제 대학 졸업자 등으로서 졸업 후 환경측정분석 분야에서 1년이상 실무에 종사한 자

### 검정방법 및 검정과목

| 검정 분야        | 검정 방법                | 검정 과목   |
|--------------|----------------------|---|
| 대기환경 측정분석 분야 | 필기시험(1차)<br>실기시험(2차) | 대기분야 환경오염공정시험기준, 정도관리<br>일반항목 분석, 중금속 분석, 유기물질 분석 |
| 수질환경 측정분석 분야 | 필기시험(1차)<br>실기시험(2차) | 수질분야 환경오염공정시험기준, 정도관리<br>일반항목 분석, 중금속 분석, 유기물질 분석 |

\*실기시험 기기 : 일반항목분석(UV), 중금속분석(AAs), 유기물질분석(GC)

### 합격 기준

- 필기시험 : 과목별 40점 이상, 전 과목 평균 60점 이상(100점 기준)
- 실기시험 : 각 과목당 60점 이상(100점 기준)

## 09년도 검정분야

수질환경측정분석 분야

## 시험방법

### 필기시험 (검정 과목별, 총 2과목)

| 문제유형 | 배 점  | 문항수 | 문항당 배점 | 시험 일수 | 비 고           |
|------|------|-----|--------|-------|---------------|
| 계    | 100점 | 55  | -      | -     | -             |
| 객관식  | 70점  | 50  | 1~1.5  | 1일    | 4지 선다형        |
| 주관식  | 30점  | 5   | 6      |       | 서술·단답형 또는 계산형 |



### 실기시험 (검정 과목별, 총 3과목)

| 구 분   | 배 점   | 시험 방법                              | 시험 일수 |
|-------|-------|------------------------------------|-------|
| 계     | 100   | -                                  | 3일    |
| 측정결과값 | 40    | 기기분석(필요시 전처리 포함)을 통하여 미지 시료의 농도 측정 | 2일    |
| 실험보고서 | 30    | 측정결과값 도출을 위한 실험절차, 분석결과 및 고찰 등을 작성 |       |
| 실험태도  | (-10) | 기기배손, 정리정돈, 안전수칙 준수 여부 등 평가        | 1일    |
| 구술    | 30    | 측정분석에 대한 이론 및 경험 평가                |       |

\* 실험태도는 실기시험 과정에서 감정요인 발생시 최대 10점까지 감점

## 시험범위

### 필기 시험

| 과목명         | 시험 범위                                      | 비 고            |
|-------------|--|----------------|
| 수질오염 공정시험기준 | 환경부고시(제2008-99호)로 개정 공포된 공정시험기준            | 검정계획 공고시 최종 확정 |
| 정도관리        | 정도관리 관련 법률, 공정시험기준, '환경 시험·검사 QA/QC 핸드북' 등 |                |

\* 환경시험·검사 QA/QC 핸드북(국립환경과학원, 2005년)

### 실기 시험

- 수질분야 공정시험기준의 시험항목 중에서 과목(일반, 중금속, 유기물질)당 1개 항목 지정

## 일정 및 장소

### 시험 일정

| 문제유형 | 검정계획공고  | 원서접수    | 시험시행     | 채점        | 합격자발표    | 자격증교부     |
|------|---------|---------|----------|-----------|----------|-----------|
| 필기시험 | '09. 7. | '09. 8. | '09. 9.  | '09. 9~10 | '09. 10. | -         |
| 실기시험 | -       | '09.11. | '09. 12. | '10. 01.  | '10. 02. | '10. 02.~ |

\* 시험일정은 검정준비 진행상황에 따라 다소의 변동이 있을 수 있음

### 시험 장소

- 필기시험 : 수도권 소재 학교시설 임차 사용
- \* 시험장소는 시험일 10일 전까지 환경부 및 우리원 홈페이지에 공고
- 실기시험(구술포함) : 국립환경인력개발원

### 응시원서 교부 및 접수

- 인터넷을 통한 교부 및 접수를 원칙
- \* 검정시행 공고시 세부 일정 및 방법 등을 공고 예정

### 문의

- 환경부 녹색기술산업과  
☎. 02-2110-6727, <http://www.me.go.kr>
- 국립환경인력개발원 교육기획과  
☎. 032-560-7790~92, <http://ehrd.me.go.kr>

2012년 3월 31일

한국환경분석학회지 제15권 제1호

발 행 인: 오정진

편 집 인: 서용찬

발 행 처: (사)한국환경분석학회

서울특별시 용산구 청파동 2가 53-12

숙명여자대학교 지구환경연구소

우)140-742

전화 02-704-4801, 팩스 02-704-4802

<http://www.ksfea.or.kr>

인 쇄 처: 한림원(주) (Tel.02-2273-4201)

등록번호: 제카 11-17호