

# Korean Chemical Engineering Research

제62권 제1호  
2024년 2월

Korean Chem. Eng. Res., 62(1) 1-132(2024)  
PISSN 0304-128X, EISSN 2233-9558

## 보 문

### 공업화학(전기화학, 분석화학 포함)

PEMFC 고분자막의 화학적인 열화에 의한 두께 감소 보정이 성능 및 내구성에 미치는 영향 ..... 오소형 · 김유진 · 이승태 · 유동근 · 박권필	1
고분자전해질 연료전지(PEMFC)에서 촉매 지지체 가속 열화 조건 변화의 영향 ..... 오소형 · 한유한 · 유동근 · 김명환 · 박지용 · 최영진 · 박권필	7
탄소섬유 토우의 전처리 효과와 비효소적 포도당 센싱 성능 평가 ..... 송민정	13
입자 크기 및 탄소 코팅에 따른 리튬이온배터리용 SiOx 음극활물질의 전기화학적 특성 ..... 박안나 · 나병기	19

### 공정시스템 · 공정설계 · 화학공정안전 · 플랜트엔지니어링

수평 배관의 메탄 폭발특성에 있어서 불균일성 혼합기의 영향 ..... 한우섭 · 최이락 · 김형욱 · 임진호	27
이산화탄소 기반 플라스틱 열분해 수소 생산 공정: 지속가능한 폐어망 재활용 ..... 김유림 · 이슬기 · 정성엽 · 이재원 · 조형태	36
비정상 작업에서 발생한 중대산업사고 분석을 통한 FRAM의 PSM 활용 방안에 관한 연구 ..... 김영관 · 정진우	44

### 분리기술 · 열역학 · 멤브레인기술 · 초임계기술 · 이온용액

Evaluation and Comparison of the Solubility Models for Solute in Monosolvents ..... Min-jie Zhi, Wan-feng Chen and Yang-bo Xi	53
--	----

### 에너지/환경 · 신재생에너지 · 폐기물처리/자원화기술

라만분석기를 이용한 LNG 품질 분석 실증 연구 ..... 이강진 · 주우성 · 고유진 · 모용기 · 이승호 · 김용철	70
파일럿 규모의 평다이 성형기로 제조한 유채대 펠릿의 연료적 특성 및 상용화 가능성 평가 ..... 오세창 · 양 인	80
리그노셀룰로오스 섬유-기반 3층 섬유판과 한지로 구성된 실내외 대기 오염물질 정화용 필터세트의 개발 ..... 이영규 · 최영서 · 문명철 · 소재민 · 권오경 · 최원실 · 최준원 · 양 인	87

### 유동층 · 기후변화대응기술 · 연료전환기술 · 미립자 및 분체공학

CTAB 조성에 따른 할로우 실리콘/탄소 음극 복합소재의 전기화학적 특성 ..... 김동민 · 이종대	99
---	----

### 이동현상 · 약물전달기술 · 기능성 코팅기술 · 의료용신소재

SLA 3D 프린팅 방식 기반의 미세 유체 시스템 제작을 위한 소수성 표면 처리 연구 ..... 허재욱 · 배서준 · 임도진	105
Numerical Simulation on the Onset of Radial Fingering in a Hele-Shaw Cell or a Porous Medium ..... Min Chan Kim	112
잡음이 포함된 측정 자료에 대한 신경망의 DNA 용액 조성비 예측 ..... 강경희 · 김민지 · 이효민	118

### 촉매/반응공학 · 반응기 개발 · 반응계수치해석

Ce/Zr 비율에 따른 Ni/CeO <sub>2</sub> -ZrO <sub>2</sub> 촉매가 메탄의 수증기 개질 반응에서 미치는 영향 ..... 성인호 · 조경태 · 이종대	125
--	-----

# Korean Chemical Engineering Research

February 2024  
Volume 62, Number 1

Korean Chem. Eng. Res., 62(1) 1-132(2024)  
PISSN 0304-128X, EISSN 2233-9558

## Article

### Industrial Chemistry(Electrochemistry, Analytical Chemistry)

- Effect of Compensation for Thickness Reduction by Chemical Degradation of PEMFC Membrane on Performance and Durability  
..... Sohyeong Oh, Yoojin Kim, Seungtae Lee, Donggeun Yoo and Kwonpil Park 1
- Effects of Changes in Accelerated Degradation Conditions for Catalyst Supports in Polymer Electrolyte Fuel Cell  
..... Sohyeong Oh, Yuhan Han, Donggeun Yoo, Myoung Hwan Kim, Ji Young Park, Youngjin Choi and Kwonpil Park 7
- Evaluation of Pretreatment Effect and Non-enzymatic Glucose Sensing Performance of Carbon Fibers Tow Electrode  
..... Min-Jung Song 13
- Electrochemical Properties of SiO<sub>x</sub> Anode for Lithium-Ion Batteries According to Particle Size and Carbon Coating  
..... Anna Park and Byung-Ki Na 19

### Process System Engineering · Plant Design · Process Safety · Plant Engineering

- Influence of Mixture Non-uniformity on Methane Explosion Characteristics in a Horizontal Duct  
..... Ou-Sup Han, Yi-Rac Choi, HyeongHk Kim and JinHo Lim 27
- Carbon Dioxide-based Plastic Pyrolysis for Hydrogen Production Process: Sustainable Recycling of Waste Fishing Nets  
..... Yurim Kim, Seulgi Lee, Sungyup Jung, Jaewon Lee and Hyungtae Cho 36
- A Study on the Application of FRAM to PSM through the Analysis of Serious Industrial Accident in Non-routine Work  
..... Young-Gwan Kim and Jin-Woo Jung 44

### Separation Technology · Thermodynamics and Molecular Simulation · Membrane Technology · Supercritical Fluid Extraction · Ionic Liquids

- Evaluation and Comparison of the Solubility Models for Solute in Monosolvents  
..... Min-jie Zhi, Wan-feng Chen and Yang-bo Xi 53

### Energy/Environment · New Renewable Energy · Waste Treatment/Energy Recovery Technology

- A Study on LNG Quality Analysis using a Raman Analyzer  
..... Kang-Jin Lee, Woo-Sung Ju, Yoo-Jin Go, Yong-Gi Mo, Seung-Ho Lee and Yoeung-Chul Kim 70
- Evaluating the Properties and Commercializing Potential Of Rape Stalk-based Pellets Produced with a Pilot-scaled Flat-die Pellet Mill  
..... Sei Chang Oh and In Yang 80
- Development of Filtering Sets Composed of Lignocellulosic Fiber-based 3-layers Fiberboard and Traditional Korean Paper for the Purification of Indoor and Outdoor Air Pollutants  
..... Young-kyu Lee, Yeong Seo Choi, Myoung cheol Moon, Jae min So, Ohkyung Kwon, Wonsil Choi, Joon weon Choi and In Yang 87

### Fluidization Engineering · Climate Change Technology · Fuel Conversion Technology · Particulate and Powder Engineering

- Electrochemical Characteristics of Hollow Silicon/Carbon Anode Composite for Various CTAB Amounts  
..... Dong Min Kim and Jong Dae Lee 99

### Transport Phenomena · Drug Delivery System · Functional Coating Technology · Biomedical Materials

- A Study on Hydrophobic Surface Treatment for Microfluidic System Fabrication Based on SLA 3D Printing Method  
..... Jae Uk Heo, Seo Jun Bae and Do Jin Im 105
- Numerical Simulation on the Onset of Radial Fingering in a Hele-Shaw Cell or a Porous Medium  
..... Min Chan Kim 112
- Prediction of Composition Ratio of DNA Solution from Measurement Data with White Noise Using Neural Network  
..... Gyeonghee Kang, Minji Kim and Hyomin Lee 118

### Catalysis/Reaction Engineering · Reactor Development/Modeling · Numerical Analysis

- Effect of Ce/Zr Ratios on Ni/CeO<sub>2</sub>-ZrO<sub>2</sub> Catalysts in Steam Reforming of Methane Reaction  
..... In Ho Seong, Kyung Tae Cho and Jong Dae Lee 125