

課題番号 : F-18-YA-0030  
 利用形態 : 技術代行  
 利用課題名(日本語) : 電気二重層キャパシタから発生するガスの分析(ELDC)  
 Program Title (English) : Gas analysis generated from electric double layer capacitor  
 利用者名(日本語) : 田島大輔  
 Username (English) : D. Tashima  
 所属名(日本語) : 福岡工業大学工学部電気工学科  
 Affiliation (English) : Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Fukuoka Institute of Technology  
 キーワード/Keyword : 分析、エネルギー関連技術、電気二重層キャパシタ、ガス

### 1. 概要(Summary)

電気二重層キャパシタの劣化機構について、日本ケミコン株式会社製の円筒型 EDLC を用いて、2.8 V~3.2 V の過電圧印加により、発生するガスの特定及び発生ガスによる EDLC の劣化メカニズムの解明をする。

### 2. 実験(Experimental)

#### 【利用した主な装置】

昇温脱離ガス分析装置(ダイナミック型)

#### 【実験方法】

Fig. 1 に示す恒温槽内に電気二重層キャパシタをセットした後、装置全体をヘリウム置換し、ガスボンベからのヘリウムを供給しながら、密閉した。その後、60 °C の恒温槽中に 3.2 V の電圧(充電電流 1.0 A)を印加して放置した。24 時間後にヘリウムを所定量流してアルミバッグに発生ガスを捕集し、アルミバッグに捕集された気体を GC/MS で測定した。

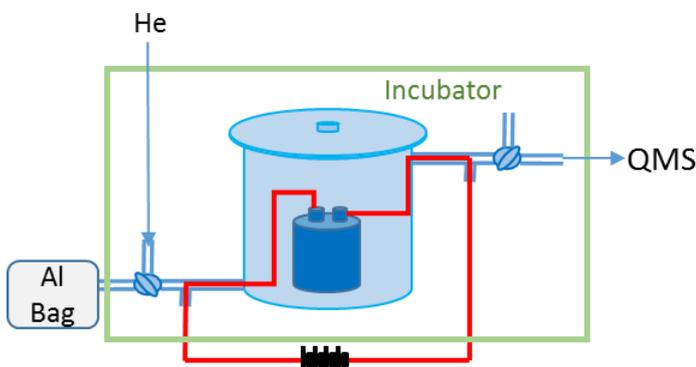
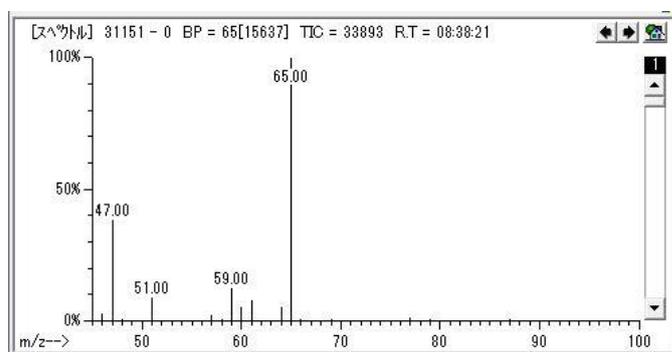


Fig. 1 Experimental configurations of desorption gas analysis

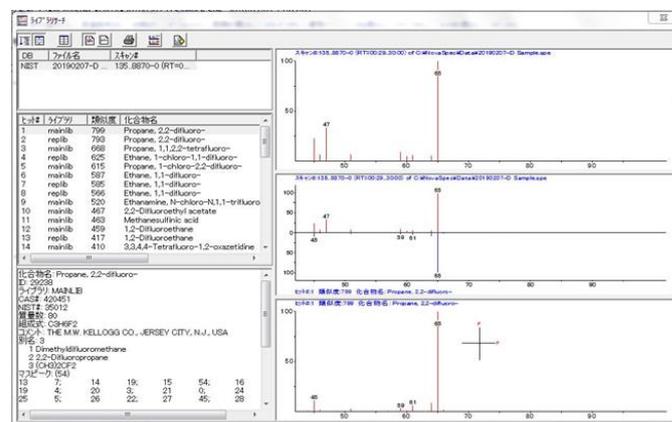
### 3. 結果と考察(Results and Discussion)

Fig. 2(a)に MS スペクトル, (b)に  $m/z$  45~100 の MS スペクトルから同定される化合物を示す。これらの結果より、水素、一酸化炭素、二酸化炭素の発生が確認され、極微

量ではあるが、 $m/z$  65 をメインピークとする  $C_3H_6F_2$  が存在する可能性があることが明らかとなった。



(a) Mass spectrum of unknown gas



(b) Identified material by mass spectrum ( $m/z$  45~100)

Fig. 2 Identification of unknown gas

### 4. その他・特記事項(Others)

なし

### 5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし

### 6. 関連特許(Patent)

なし