

整理番号	HT27102	分野	物理・化学	(キーワード: 過冷却・エコカイロ)
------	---------	----	-------	--------------------

東京電機大学

使い捨てないカイロの製作

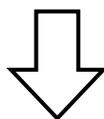
先生(代表者)	小田垣 孝(おだがきたかし) 理工学部・教授			
自己紹介	分子の特徴から物質の性質を理論的に説明する研究を始めて、半世紀近くになります。過冷却液体やガラスの研究で世界的にもユニークな成果を上げてきました。最近では雷放電や格差社会の研究も進めています。			
開催日時・主な募集対象	平成27年8月28日(金)	(対象)	中学生・高校生	(人数) 20名
集合場所・時間	東京電機大学理工学部物理実験室	(集合時間)	10:00	
開催会場(集合場所)	東京電機大学 住所: 〒350-0394 埼玉県比企郡鳩山町石坂 アクセスマップ: http://www.cse.dendai.ac.jp/campus/access/			
内 容				
<p>煮沸すると再生でき、何度でも利用できるハンドウォーマー(エコカイロ)を作ります。酢酸ナトリウム三水和物の融点はおよそ58度Cですが、いったん融解させると融点より下の温度でも結晶化せず、液体状態にとどまります。この過冷却状態の液体に刺激を与えて結晶化させるときに発生する熱を利用するのがエコカイロで、ハンドウォーマーとして利用されています。</p> <p>まず、過冷却液体が安定に存在する理由を学んだ後、無水酢酸ナトリウムを用いてエコカイロを作ります。モル比で1:3の割合で無水酢酸ナトリウムと水をビーカーに入れ、加熱して融解させます。溶けた溶液をトリガーと一緒に耐熱ビニール袋に入れ、着色後密封します。トリガーによって、結晶化が起こり、熱が発生することを確認します。その後、市販されているものと同質のビニール袋を用いて、長期使用に耐えるハンドウォーマーを作ります。</p>				
				
スケジュール			持 ち 物	
10:00~10:15	受付(理工学部物理実験室前)			筆記具、ノート
10:15~10:45	開講式(あいさつ、科研費の説明)			特 記 事 項
10:45~11:00	休憩			
11:00~11:45	講義「物質の様々な相と非平衡状態」			
11:45~12:45	昼食・懇談			
12:45~13:15	大学見学			
13:15~13:20	実験についての注意			
13:20~15:00	実習「エコカイロの作成」一人2~3個作成			
15:00~15:30	後片付け			
15:30~16:00	修了式(アンケート記入、未来博士号授与)			
16:00	終了・解散			

《お問い合わせ・お申し込み先》

所属・氏名：	東京電機大学・理工学部 小田垣 孝
住所：	〒350-0394 埼玉県比企郡鳩山町石坂
TEL 番号：	049-296-2912
FAX 番号：	049-296-5720
E-mail：	hirameki-tokimeki@jim.dendai.ac.jp
申込締切日：	平成27年 8月10日(月)

《プログラムのテーマと関係する科研費》

研究代表者	研究期間	研究種目	課題番号	研究課題名
小田垣 孝	H25-H27	基盤研究(C)	25400429	過冷却液体の結晶化と温度変調 非線形応答の理論的研究
小田垣 孝	H22-H24	基盤研究(C)	22540400	自由エネルギーランドスケープ 理論を用いたガラス転移現象の 解明
小田垣 孝	H19-H21	基盤研究(C)	19540405	ガラス転移を統一的に理解する 自由エネルギーランドスケープ 理論の研究



★この科研費について、さらに詳しく知りたい方は、下記をクリック！

<http://kaken.nii.ac.jp/>

※国立情報学研究所の科研費データベースへリンクします。