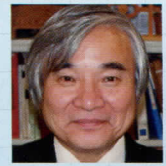


3

9/14(水) 19:00~20:30

「電子レンジで鉄を造る — 炭酸ガス排出を半減する新製鉄法 —」

大学院理工学研究科 物質科学専攻 永田 和宏 連携教授



講演要旨

人類は木炭やコークスを燃して高温還元ガスを造り、通気性をつつためくるみ大の原料を用いて長時間で鉄を造りました。粉鉄鉱石は比表面積が大きく短時間で鉄ができるが、強く吹くと飛散します。高温ガスの変わりにマイクロ波を使い短時間で鉄を造ることができます。鉄鉱石中の酸素を取る炭素と銑鉄にする炭素だけが必要で、加熱と反応のエネルギーは電気を与えるので、消費する炭素量を現在の高炉の半分にできます。

交付を受けたテーマと配分を受けた公的研究資金の名称

科学研究費特定領域研究「マイクロ波・高温非平衡反応場の科学、マイクロ波照射 低温・高酸素ポテンシャル迅速高純度製銑法の開発」

4

9/16(金) 19:00~20:30

「ナノテクノロジーが切り拓く大型電力貯蔵用リチウム二次電池」

大学院理工学研究科 化学工学専攻 谷口 泉 准教授



講演要旨

風力や太陽光から得られるクリーンエネルギーの社会への普及には、安全で低コストで高性能な大型電力貯蔵用蓄電池の開発は急務です。蓄電池の中でリチウム二次電池は、体積および重量エネルギー密度が他の蓄電池よりも優れているため、これまで小型携帯用機器の電源として急速に普及してきましたが、今後、大型電力貯蔵用蓄電池として期待されています。本講演では、リチウム二次電池の大型電力貯蔵用電源としての課題およびその問題解決におけるナノテクノロジーの役割について紹介します。

交付を受けたテーマと配分を受けた公的研究資金の名称

NEDO受託研究「系統連系円滑化蓄電システム技術開発/次世代技術開発/リン酸マンガンリチウムナノ構造体粒子の製造技術開発」

5

9/21(水) 19:00~20:30

「液晶テレビはどうして薄いのか」

大学院理工学研究科 有機・高分子物質専攻 竹添 秀男 教授



講演要旨

液晶は携帯、パソコン、テレビなど、あっという間に画像の世界を変えてしまいました。その主役の液晶とは一体何なのでしょう。液晶テレビの構造はどうなっているのでしょうか。どのようにして立体画像を映し出しているのでしょうか。こんなに身近にあるのに、多分ほとんどの人はこのようなことは知らないと思います。講演では液晶の不思議な世界の紹介から解き明かし、このような疑問に答えてゆきたいと思います。

交付を受けたテーマと配分を受けた公的研究資金の名称

科学研究費特定B 総括班 平成12-15年度「新規な分子間相互作用を利用した液晶構造形成と機能発現」/科学研究費特定B 実施班 平成12-15年度「液晶場における分子不斉認識・層間フラストレイションによる層構造形成」/基盤研究(S) 平成16-20年度「屈曲型分子が作る液晶の新しい科学と機能」/グローバルCOE 平成20-24年度「材料イノベーションのための教育研究拠点」

6

10/7(金) 19:00~20:30

「ピーカーの中で次世代のナノデバイスを創る」

応用セラミックス研究所 真島 豊 教授



講演要旨

ピーカーに浸すだけでナノスケールの構造を精密に制御して、次代のナノデバイスを組み上げることを目指した、自己組織化プロセスが注目されています。本講演では、ナノスケールを「つくる」、「みる」、「理解する」をキーワードとして、無電解メッキと自己組織化プロセスを用いてナノデバイスをつくり、電子顕微鏡と走査型プローブ顕微鏡を用いて、1つのナノ粒子あるいは分子を直接観察し、ナノデバイスの電子機能を明らかにすることを旨とした我々の研究の一端を分かりやすく説明致します。

交付を受けたテーマと配分を受けた公的研究資金の名称

CREST-JST 「高精度にサイズ制御した単電子デバイスの開発」