

What's New From ASCIKU

関西大学科学技術振興会 No.28 November 2010

第5回研究会を開催 10月16日(土)

第5回研究会は先端科学技術推進機構研究部門別研究会(第32回)との共催で、「環境再生型の化学生産プロセスの開発」をテーマに開催されました。講師には、学内からは山本秀樹 環境都市工学部教授を、学外からはアサヒビール株式会社コーポレート研究開発本部長 川村公人氏をお迎えしました。日本有数のビール会社の環境関連技術についてお聞きできる貴重な機会となりました。

1 講演「アサヒビールの環境関連技術開発について」

アサヒビール株式会社 コーポレート研究開発本部 豊かさ創造研究所
生産・環境技術開発部 部長(主幹研究員) 川村 公人氏



「将来に向け、持続的に発展可能な資源循環型社会を築く」という観点から、太陽光や風力などの自然エネルギーとともに、バイオマス(量的生物資源)エネルギーは、再生可能エネルギーとして、その普及が期待されています。アサヒビール株式会社はサトウキビに焦点をあて、砂糖とエタノールの効率的同時生産プロセスの設計と、プロセスに適したエネルギー用サトウキビの開発により、従来の砂糖生産量を維持しながら商業的にエタノール生産を可能とする実証研究の報告が行われました。

国家プロジェクトの一つとして取り組んだものであり、実用化、採算性を重視した内容は本振興会会員にとっても示唆する点が多く、活発な討議が行われました。

2 講演「半導体製造工程から廃棄される混酸廃液からのフッ酸再生技術の開発」 関西大学 環境都市工学部 教授 山本 秀樹

資源循環型社会の構築という社会的背景から、フッ素資源の再生技術の開発が求められています。この講演では半導体製造工程から廃棄される混酸廃液を対象に、塩効果を利用した酸の蒸留回収プロセスの開発が報告されました。年間約300万トンの産廃液の多くが混酸の状態で排出され中和処理されていますが、山本先生は硝酸・フッ酸の混酸廃液から、硝酸をほとんど含まないフッ酸を回収し、リサイクル可能であることを明らかにしました。



また、代替フロンを分解処理しながら95-98%の高純度で代替フロンの原料であるフッ化カルシウムを回収する技術開発についても報告されました。

「地球環境の保全」である処理型・除去型のシステムから、「地球環境の再生」である再生型・修復型のシステム開発を目指しています。

合同研究部門別発表会にて第6回研究会を開催 11月5日(金)

先端科学技術推進機構の研究部門別発表会が始まって今年で3年目。今年は、初めての試みとして、学園祭の時期に合わせ、先端科学技術推進機構の研究員の研究成果を一同に会し、合同研究部門別発表会が開催されました。本振興会は、このうちの「水環境技術研究会」セッションにおいて、第6回研究会を開催しました。

水環境技術研究会は、人口増加による生活用水(中国・インドなど)、食糧増産のための農業用水、経済発展のための工業用水などの水の需要増大、および環境改善のための廃水の浄化、廃水中の有価物回収などの廃水処理の課題を背景に、上水、廃水を主な対象に水環境技術に関する広範囲な研究開発に取り組んでいます。

講演では次の3件において、各講師からご報告をいただき、専門的な内容であるにもかかわらず、参加した振興会会員の方々は熱心に耳を傾けておられました。

1 招待講演「マグネタイト吸着材による砒素(As)の吸着特性」

宮崎大学 工学部 助教 大柴 薫

バングラデシュ、インドなどのアジア諸国で、飲料水の砒素汚染が問題となっています。国際がん研究機関では、砒素および砒素化合物を発がん性物質に指定しています。

砒素の除去技術として、現状では凝集沈殿法、吸着法があります。吸着材として、磁性体であるマグネタイト(Fe₃O₄)に着目し、吸着材粒子の表面に砒素を補足する吸着実験を実施し、マグネタイトの優れた吸着特性を確認できました。また、高濃度エタノール中で合成した高比表面積マグネタイトは、より効率よく砒素を除去できました。

さらに、バングラデシュの地下水を用いて実地検証実験をした結果、マグネタイトが砒素を効果的に除去できることも明らかにしています。

2 講演「各種炭素材料による水処理技術」

関西大学 環境都市工学部 助教 中川 清晴

電気二重層の原理を用いた水処理技術は、電極の再生利用が容易であり、イオン交換法、逆浸透法など従来の技術と比較すると、特に希薄溶液において優れたエネルギー効率を示します。この水処理技術に用いる電極材料の細孔特性に着目し、特に20nm以上の比較的大きいメソ孔を豊富に有する活性炭が優れた除去性能を示すことを明らかにしています。異なる表面特性を有する電極材料を用いて、より実用的な観点から長期サイクルにおけるイオン除去実験の結果、大きなメソ孔容積、および粒子間空隙を有する電極は、高い除去率が得られます。

3 講演「マンガン酸化物による高pH水溶液中の鉛イオンの除去」

関西大学 環境都市工学部 教授 三宅 孝典

可燃性廃棄物を焼却した飛灰(Fly ash)には、鉛(Pb)などの有害な重金属が微量に含まれています。焼却処理する際、脱塩・脱硫の目的で排ガスに消石灰を噴霧しています。消石灰の影響により焼却後の廃棄物から流れる溶出液は強アルカリ性になっていて、環境基準を超える鉛が溶出します。

強アルカリ性の条件でも、高い鉛の除去が期待できるメソポーラスマンガン酸化物(Meso-mn)を用い、強アルカリ性(pH12.4)の水溶液中の鉛イオンの除去の実験の結果、Meso-mnは高pHの条件で優れた鉛吸着材となることが明らかとなりました。

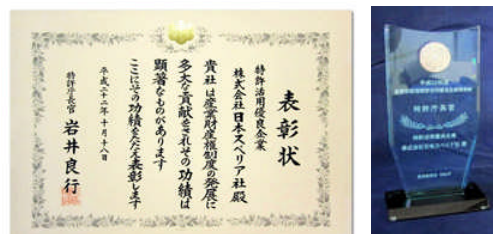


お知らせ

当会会員企業 株式会社日本スペリア社が「知財功労賞」を受賞

経済産業省・特許庁が産業財産権制度の普及啓発を目的に、その制度の発展に貢献した個人や企業を表彰する「知財功労賞」において、当会会員企業の株式会社 日本スペリア社が「産業財産権制度活用優良企業等表彰」の「特許庁長官表彰(特許活用優良企業)」を受賞されました。

心からお祝い申し上げます、ますますのご活躍をお祈り申し上げます。



振興会のホームページ

<http://www.kansai-u.ac.jp/ordist/sinkokai/index.html>

関西大学 HP からサイト内検索で「振興会」を入力して下さい

ASCIKU 関西大学科学技術振興会

Associative Society for the Collaboration between Industries and Kansai University