日本技術士会神奈川県支部第97回CPD講座　報告書　　HP用

開催日	2021年4月24日(土)
開催時間	13:30～17:40
名称	高機能性セルロースの最近の技術動向　～分離技術から車作りまで～
主 催	公益社団法人　日本技術士会　神奈川県支部
開催場所	Web 中継
行 事 内 容	講演会
参加人数	64名（Web参加）

内容

Ⅰ　講演概要

【講演1】「セルロースナノファイバー　一温室効果ガス・ゼロエミッションへの戦略一」

講師：京都大学生存圏研究所生物機能材料分野教授、農学博士　矢野　浩之　氏

温室効果ガス2050ゼロエミッションの達成に向けて、カーボンニュートラルな植物資源のマテリアル利用が重要になっている。セルロースナノファイバー（CNF）は植物繊維を解繊して得られる軽量高強度のナノ繊維です。CNFで補強した樹脂材料は剛性、強度が上がるだけでなく、炭素繊維やガラス繊維と異なりマテリアルリサイクルが容易である。使えば使うほど大気中の二酸化炭素が減っていくゼロエミッション・マテリアルの実現において、セルロースナノファイバー材料がキーマテリアルとなる可能性を、①バイオ化、②軽量化、③リサイクルの観点から講演された。

【講演2】「ナノおよびマイクロセルロースを用いたエアフィルター用濾材とオールセルロース材料」

講師：北越コーポレーション株式会社　新機能材料開発室　研究ユニット　根本　純司　氏

近年セルロースナノファイバー（CNF）が多分野にて応用され、製品化の情報も頻繁に聞くようになった。当社では以前よりエアフィルター濾材の製造を行っており、この分野での CNF の応用を進めてきた。現在、新型コロナウイルスの蔓延で、感染症対策としての高性能エアフィルターの需要も高まっており、それらの知見も含めて説明された。

一方、構造用材料として環境への配慮からセルロースでセルロースを接着させたオールセルロースの材料への期待も高い。ナノとマイクロサイズのセルロースが上手く組み合わさったオールセルロース材料の特徴や応用例、さらには炭素繊維との複合化についても説明された。

【講演3】「セルロース等を利用した分離膜の有害物質阻止技術」

講師：株式会社中央設計技術研究所　技術統括本部　阿瀬　智暢　氏　技術士（上下水道、衛生工学、総監）

「膜分離」は分離精製技術の一つで、微細な細孔の大きさによる分離を基本とする、細孔の大きさで精密ろ過(MF)膜、限外ろ過(UF)膜、ナノろ過(NF)膜、逆浸透(RO)膜などに分類される。RO 膜は一価のイオンを阻止することができ、海水淡水化などで用いられる。NF 膜は一価のイオンよりも、もう少し大きな二価のイオンや低分子の有機物を阻止することが目的となる。UF 膜は分子量数万程度の物質を阻止する膜で、発熱性物質であるエンドトキシンやウイルスなどを阻止することができる。MF 膜はミクロンオーダーの物質を阻止することができ、細菌などを阻止するときに用いられる。このように膜分離の用途は分離精製という分野において多岐に渡るが、特にこれまで携わってきた 2 つの用途(上下水道、血液透析)について講演された。また、分離膜の歴史や分離膜モジュール自体の開発の苦労話(酢酸セルロース製 UF 膜モジュール)についても話があった。

（Web講演のため、会場写真はありません。）