

第70回ネットワークポリマー講演討論会 若手最優秀発表賞とベストプレゼンテーション賞

選考委員 有田 和郎 (編集委員)
副選考委員長 丸山 鋼志 (編集委員)

ネットワークポリマー講演討論会では、ベストプレゼンテーション賞とベストポスター賞という二つの賞を設け、それぞれ口頭発表とポスター発表の中から優れた発表を顕彰しています。今回は、コロナ禍の影響により、残念ながらポスター発表は中止いたしました。また、本学会の功労賞受賞者である鶴田先生からのご寄付を原資に若手最優秀発表賞を設け、ネットワークポリマー講演討論会の発表のなかで特に優れた研究を若手最優秀発表賞として顕彰しています。これらの賞は、独創性、有用性、新規性などと発表のわかりやすさ、表現力などを総合的に判断して、各選考委員は自身が所属する発表については採点対象外とするなど、公平で厳正な審査により、選考・決定しています。選考委員はネットワークポリマー誌編集委員が担当しています。

なお、最近3年間の受賞者は、同一賞の選考対象から除外しておりますが、受賞者の所属や身分が変わられた場合には3年以内でも選考の対象としております。

これらの賞が発表者およびこの分野に携わるすべての技術者、研究者の励みとなって、より優れた研究、より優れた発表へと繋がることを期待しております。

以下に第70回ネットワークポリマー講演討論会の若手最優秀発表賞、ベストプレゼンテーション賞の受賞発表と選考委員コメントを紹介致します。(氏名は敬称略)

[若手最優秀発表賞 (1件)]

一般 17 アミン系水系硬化剤のアミン価の定量的評価 - モデル系；*n*-ヘキシルアミン類を用いた定量的評価の確立

プレゼンター：(九州工業大学 分子工学研究所) 多田 竜

共同研究者：(九州工業大学 分子工学研究所) 遠藤 剛

(株式会社 ADEKA) 松田 拓也・綾 洋一・津島 康宏

本研究は指示薬滴定法を用いた水系アミン硬化剤の第1級、2級、3級アミン価の定量について検討したものである。ヘキシルアミン類をモデル化合物として実施した滴定では、極めて正確に各アミン価を定量できることを確認した。さらにポリアミドアミン硬化剤に本手法を適応することで、硬化剤中に含まれる第1級、2級、3級アミン価を定量できることを示した。本手法は硬化剤中の各アミノ基を正確に定量できることから、アミン系硬化剤の研究及び開発現場において今後の利用が期待される。

[ベストプレゼンテーション賞 (5件)]

一般 05 シアネート／ポリエーテルスルホンブレンドの相分離構造と難燃性

プレゼンター：(兵庫県立大学 大学院工学研究科) 本塚 武雅

共同研究者：(兵庫県立大学 大学院工学研究科) 茂村 創太・柿部 剛史・松田 聡・岸 肇

反応誘起型相分離シアネート／ポリエーテルスルホン (PES) ブレンドの相構造と難燃性の関を調査した。相分離した2相はそれぞれ互いの成分を含有しており、この組成分配が難燃性に影響を及ぼすことが分かった。組成差が大きすぎると着火後に相界面に剥離が生じ、熱分解ガスと酸素の反応場が増える。他方、組成差が小さく

ぎると PES リッチ相が難燃ドメインとして働きにくい。相構造と難燃機構に関係性を見出した点において新規性の高い研究である。

一般 30 Diels-Alder 反応により合成したジアミンを用いたエポキシ樹脂硬化物の作製および修復能調査

プレゼンター：(横浜国立大学大学院理工学府) 磯部 舜

共同研究者：(横浜国立大学大学院工学研究院) 大山 俊幸

(DIC 株式会社) 有田 和郎

本研究は、アミノ基を有するアントラセンとマレイミドが Diels-Alder (D-A) 反応により結合した化合物を硬化剤としたエポキシ樹脂硬化物の作製およびその修復能について検討したものである。その結果、D-A 結合部位を有する硬化物は高 T_g であるとともに、D-A 結合部位を含まない同等の T_g の硬化物と比較して高い修復能を示すことが明らかとなった。これらの結果は、高 T_g かつ高い修復能を示す熱硬化性樹脂の設計指針となる可能性があり、今後の発展が期待される。

一般 24 特殊形状多面体アルミナフィラーを用いた高熱伝導シートへの応用

プレゼンター：(DIC 株式会社) 藤田 明

共同研究者：(DIC 株式会社) 林 正道・糸谷 一男・松浦 圭介・山本 広志

本研究は弊社独自技術で開発した多面体アルミナの高熱伝導シートへの応用としてエポキシ樹脂組成を検討した。作製したエポキシ樹脂シートは良好な取り扱い性と流動性を示し、その成形物はメタルベース基板材料に必要な絶縁破壊電圧と熱伝導率を示した。多面体アルミナは①球状アルミナよりも低配合量で絶縁破壊電圧が向上②窒化アルミニウム等の高コストな高熱伝導フィラーの使用抑制によるコストダウンの観点で工業的課題への貢献が期待される。

一般 14 水素結合性ジオールの制御配置に基づく可逆架橋ポリマーの靱性強化

プレゼンター：(東京大学生産技術研究所) 石坂 祥吾

共同研究者：(東京大学生産技術研究所) 中川 慎太郎・吉江 尚子

本研究では、水素結合性ジオールの配置が制御されたジブロック・グラジエント・ランダム共重合体を合成し、ポリマー中での可逆架橋の配置が材料の力学特性に与える影響を検討した。ジオール含有量が等しいにも関わらず、ジオールをポリマー中に分散させることで、材料の靱性や疲労回復性が大幅に向上することを見出した。本成果は、ポリマー材料の強靱化や長寿命化を達成するための設計指針として応用が期待される。

一般 36 樹脂と繊維のリサイクルを目指した硝酸による CFRP の分解性評価

プレゼンター：(東京工業大学 物質理工学院, 日産自動車 (株)) 酒井 明日香

共同研究者：(東京工業大学 物質理工学院) Winarto Kurniawan・久保内 昌敏

(日産自動車 (株)) 乾 充弘・水谷 篤・黒田 太郎

本研究は、CFRP リサイクル手法の一つである硝酸分解法を用いて、CFRP 中のエポキシ樹脂を硝酸により分解し、回収されたりサイクル炭素繊維の物性評価を行ったものである。その結果、リサイクル炭素繊維の引張強度はバージン炭素繊維の 1.8 倍向上、またリサイクル炭素繊維と樹脂との界面接着度は 1.4 倍向上するという結果が確認された。今後、本手法を用いた研究を更に進めていく事で、高度な品質が要求される部品や用途への水平リサイクルの実現が期待される。

以上