

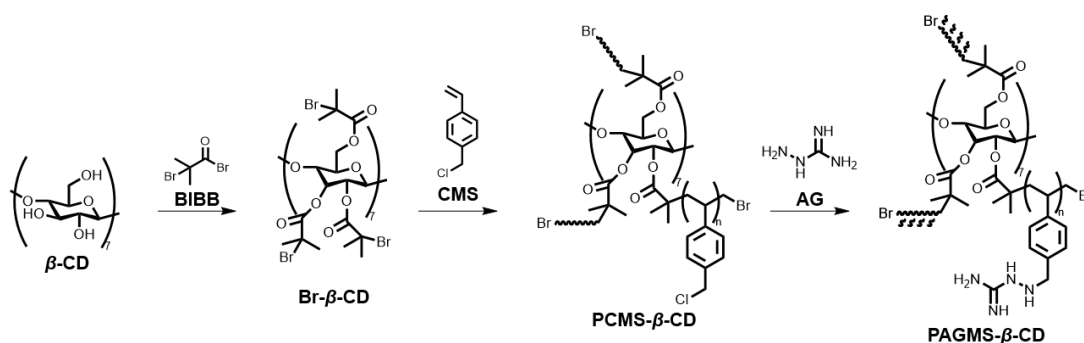
・白金族金属の沈殿分離を目的としたマルチアーム星型高分子材料の合成とその評価

(千葉大工¹・千葉大院融合理工²・産総研³・原子力機構⁴) ○渡邊 航平¹・金子 直矢^{2,3}・青木 大輔²・谷口 竜王²・唐津 孝²・元川 竜平⁴・鈴木 智也³・成田 弘一⁴
 Synthesis and evaluation of multi-arm star polymer materials for precipitation separation of platinum group metals (¹Faculty of Engineering, Chiba University, ²Graduate School of Science and Engineering, Chiba University, ³National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, ⁴Japan Atomic Energy Agency) ○ Kohei Watanabe,¹ Naoya Kaneko,^{2,3} Daisuke Aoki,² Tatsuo Taniguchi,² Takashi Karatsu,² Ryuhei Motokawa,⁴ Tomoya Suzuki,³ Hirokazu Narita,³

Platinum group metals have been used in a wide variety of industrial products such as automotive exhaust gas purifiers for their excellent chemical properties. On the other hand, recycling from electronic devices is required due to biased production areas and small reserves. As a recovery method for platinum group metals, we focused on the precipitation separation method is a promising approach with fewer processes and less environmental impact. In our previous study, we succeeded in synthesizing linear polymers as a precipitation separator that selectively adsorbs platinum group metals. In this study, we synthesized multi-arm star polymers (PAGMS- β -CD) by ATRP from β -cyclodextrin (β -CD) carrying hydroxyl groups and evaluated their adsorption capacity for platinum group metals.

Keywords : platinum group metal; β -cyclodextrin; starpolymer; ATRP; precipitation separation

白金族金属は、その優れた化学的特性から自動車の排ガス浄化装置など多様な工業製品に用いられている。その一方で、偏った産地と埋蔵量の少なさから、電子機器などからのリサイクルが求められている。白金族金属の回収方法として、少ないプロセスで環境負荷の小さい沈殿分離法は有望な手法である。先行研究では、白金族金属を選択的に吸着する沈殿分離剤として線状ポリマーの合成に成功した。本研究では、多くの水酸基を有する β -cyclodextrin (β -CD)からの ATRP によりマルチアーム星型高分子(PAGMS- β -CD)を合成し (Scheme 1)、白金族金属に対する吸着能を評価した。



Scheme 1. PAGMS- β -CD の合成スキーム