

Әдебиет

1. Кулинич В.В., Антоненко А.А., Потеха А.В., Баякунова С.Я., Гойколова Т.В. Месторождения горнорудного сырья Казахстана. Справочник. – Алматы: Министерство экологии и природных ресурсов РК, 2000. Т.3. – 233 с.
2. Бишимбаев В.К. и др. Минерально-сырьевая и технологическая база Южно-Казахстанского кластера строительных и силикатных материалов. Алматы, 2009. – 266 с.
3. Дистанов У.Г. Кремнистые породы СССР. - Казань, 1976. - 412 с.
4. Дистанов У.Г. Минеральное сырье. Опал-кристобалитовые породы // Справочник. – М.: 1998. - 27 с.
5. В.П.Петров Сырьевая база кремнистых пород СССР и их использование в народном хозяйстве. – Москва, 1976. 104 с.
6. Жакипбаев Б.Е., Спиридонов Ю.А., Сигаев В.Н. Использование горных пород для получения пеностекла. Стекло и керамика. –Москва, 2013. №4. –С.47-50
7. В.Е. Zhakipbaev, Yu.A. Spiridonov, V.N. Sigaev Use of rocks to obtain foam glass. Glass and Ceramics. –Moscow, Vol. 70, №3-4, July, 2013. P.155-157
8. Айлер Р. Химия кремнезема // Пер. с англ. – М.: Мир, 1982. – Ч.1. – 416с.
9. Айлер Р. Химия кремнезема // Пер. с англ. – М.: Мир, 1982. – Ч.2. – 1127с.
10. Zhakipbayev B.Ye., Alferyeva Y.O., Ksenofontov D.A., Kotel'nikov A.R. An Experimental Study of the Possible Use of Opoka as a Si Source in Glass Production of the Turkestan Region, Kazakhstan. Moscow University Geology Bulletin, Vol.76, №4, 2021. P.398–406

ҚАНЫҚПАҒАН ШАЙЫРЛАР МЕН ВИНИЛ МОНОМЕРЛЕР НЕГІЗІНДЕ ИММОБИЛИЗАЦИЯЛЫҚ МАТЕРИАЛДАРДЫ АЛУ

Жакупбекова Э.Ж., Жүнісова М.С., Алымжанова А.М.

*Карагандинский университет им. Е.А. Букетова,
Казахстан, 100026, Караганда, ул. Университетская, 28*

e-mail: meruert_zhunosova@mail.ru

Бүгінгі таңда полимерлердің химиялық модификациясы ерекше маңызға ие, бұл олардың қасиеттерін жақсартуды қамтамасыз етеді және олардың қолдану аясын едәуір кеңейтеді. Осыған байланысты жоғары молекулалық қосылыстар химиясында полифункционалды қасиеттері бар жаңа полимерлерді әзірлеу және зерттеу өзекті болып табылады [1].

Жаңа полимерлерді алу үшін қолданылатын перспективті реагенттердің бірі көпәтомды спирттер мен карбон қышқыл дарының поликонденсация өнімдері-қанықпағанполиэфирлерболыптабылады [2]. Қанықпаған полиэфирлердің винил мономерлерімен сополимерлену реакцияларына оңай түсуге ерекше қабілетінің арқасында ылғал сіңіру қасиеті жоғары, ерімейтін «smart»-полимерлер синтезделді[3]. Бұл полимерлерді алу әдісі көптеген тауарлық өнімдерді өндіру үшін өнеркәсіпте кеңінен қолданылатын радикалды полимерлену болып табылады. Оның артықшылықтары төмен құнға және сатудың қарапайымдылығына байланысты. Бұл оларды құрылыста, кеме, машина жасау, химия өнеркәсібі сияқты салаларда қолдануға ынталандырды [4]. Бірақ, радикалды полимерленудің шектеулері бар, себебі оның нәтижесінде нашар анықталатын функционалдық топтары бар, кең таралған ұзын тізбекті полимерлер алынады. Ал бүгінгі медицинадағы, электроникадағы және нанотехнологиядағы заманауи құрылғылар құрамы мен құрылысы белгілі полимерлерді синтездеуді талап етеді [5].

Осыған байланысты қосылу-фрагменттеу механизмі (Reversible addition-fragmentation chain transfer) бойынша тізбекті кері беру жағдайында өтетін, басқарылатын радикалды полимерлену [6] едәуір қызығушылық тудырады, ол нанометриялық өлшемдегі металдарды иммобилизациялау үшін қажетті қасиеттері бар сополимерлерді синтездеуге мүмкіндік береді және олар катализатор ретінде инновациялық болып табылады. Өнеркәсіпте пайдаланылатын көптеген катализаторлар тұрақты жоғары каталитикалық белсенділікке, механикалық беріктікке, каталитикалық улардың әсеріне төзімділікке, ұзақ қызмет ету мерзіміне, қажетті гидродинамикалық сипаттамаларға ие емес, оның үстіне қымбат болып табылады.

Металл нанобөлшектерін иммобилизациялауға арналған перспективті полимерлі матрицалар иондық емес, аниондық, катиондық және амфотерлік сипаттағы -нано, -микро және -макро кеуекті гидрогельдер болып табылады [7].Әр түрлі функционалдық топтары бар торланған макромолекулалар сыртқы факторлардың өзгеруімен, пішінін және морфологиясын өзгерте алады, олардың құрамына температура, рН ортасы, ерітіндінің иондық күші, сулы органикалық еріткіштердің қоспасы кіреді. Бұл өз кезегінде матрицаға иммобилизацияланған нанобөлшектердің құрылымы мен қасиеттерін реттеуге және мүмкіндік береді.

Осылайша алынған металл-полимерлік кешендердің электрокаталитикалық гидрирлеу әдісін сутекті электр тоғымен генерациялай отырып, бөлме температурасы мен атмосфералық қысымда катализатор ретінде пайдалану мүмкіндігі зор [8].

Әдебиеттер

1. Ezzat M., Xu XW., El Cheikh K., Lesage K., Hoogenboom R., De Schutter G. Structure-property relationships for polycarboxylate ether superplasticizers by means of RAFT polymerization/Journal of Colloid and Interface. – 2019. Science Vol. 553. P. 788-797. <https://doi:10.1016/j.jcis.2019.06.088>

2. M.Z., Zhunisova M.S., Tazhbayev Y.M., Fomin V.N., Kazhmuratova A.T. Influence of RAFT Agent on the Mechanism of Copolymerization of Polypropylene Glycol Maleinate with Acrylic Acid Polymers 2022, 14(9), 1884 <https://doi.org/10.3390/polym14091884>

3. Burkeev, M. Zh., Kudaibergen, G. K., et al. New Polyampholyte Polymers Based on Polypropylene Glycol Fumarate with Acrylic Acid and Dimethylaminoethyl Methacrylate/ Russian Journal of Applied Chemistry. – 2018. - Vol. 91. -№.7. -1145-1152 pp. <https://doi:10.1134/S107042721807012>

4. Буркеев М.Ж, Ван-Херк А.М., Тажбаев Е.М., Жакупбекова Э.Ж., Буркеева Г.К., Магзумова А.К., Каретина А.К. Влияние низкомолекулярных солей на набухание гидрогелей на основе ненасыщенной полиэфирной смолы и виниловых мономеров/ Вестник Карагандинского университета. Серия Химия.- 2011.-№2(62). с.68-71

5. Catherine L. Moad, Graeme Moad Fundamentals of reversible addition–fragmentation chain transfer (RAFT)/ Chemistry Teacher International. – 2020. - vol. 3. - 3-17 pp. <https://doi:10.1515/cti-2020-0026>

6. Mellot G., Beaunier P., Guigner JM., Bouteiller L., Rieger J., Stoffelbach F. Beyond Simple AB Diblock Copolymers: Application of Bifunctional and Trifunctional RAFT Agents to PISA in Water/ Macromolecular Rapid Communications, –2019. -Vol. 40. <https://doi:10.1002/marc.201800315>

7. Nicolais L., Carotenuto G. Metal-polymer nanocomposites. – Weinheim: Wiley: VCH Verlag GmbH & Co, 2004. – 320 p.

8. Nam T. S. Phan, Matthew Van Der Sluys, Christopher W. Jones On the Nature of the Active Species in Palladium Catalyzed Mizoroki-Heck and Suzuki-Miyaura Couplings - Homogeneous or Heterogeneous Catalysis, A Critical Review // Advanced Synthesis & Catalysis. – 2006. – Vol. 348. – P. 609-679.

ЖҮЗІМ ШИКІЗАТЫНЫҢ СЫҒЫНДЫЛАРЫНДАҒЫ ПОЛИФЕНОЛДЫ ҚОСЫЛЫСТАРДЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ

Жаналинова С.А.

КЕАҚ « Академик Е. А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті», 100028, Қазақстан Республикасы, Қарағанды қ.

"Назарбаев Университеті" АҚ "Өмір туралы ғылым орталығы" ЖМ қызметкерлерінің фосфатидилхолин тотығу реакциясын тежеу бойынша, antioxidant Assay Kit (Sigma) реактивтер жиынтығын пайдалана отырып, Саперави сортының жүзім сығындыларының үлгілерінің антиоксиданттық белсенділігін зерттеу екі әдіспен жүргізілді (Астана қ.) [1]. Antioxidant Assay Kit (Sigma) реактивтер жинағын пайдалану әдісі феррил миоглобині мен АВТS реакциясында түзілетін 2,2'-азинобис катион-радикалын (3-этилбензотиазолин-6-сульфон қышқылы) (ABTS^{•+}) тіркеуге негізделген.