

- [13] Belinskaya N.S., Frantsina E.V., Ivanchina E.D. Mathematical modelling of "reactor-stabilizer column" system in catalytic dewaxing of straight run and heavy gasoils // *Chemical Engineering Journal*. 2017. Vol. 329. P. 283-294.
- [14] Mihalyi R.M., Lonyi F., Beyer H.K., Szegedi A., Kollar M., Pal-Borbely G., Vallyon J. N-Heptane hydroconversion over nickel-loaded aluminum- and/or boroncontaining BEA zeolites prepared by recrystallization of magadiite varieties // *J. Mol. Catal. A: Chem.* 2013. Vol. 367. P. 77-88.
- [15] Henry R., Tayakout-Fayolle M., Afanasiev P., Lorentz C., Lapisardi G., Pirngruber G. Vacuum gas oil hydrocracking performance of bifunctional Mo/Y Zeolite catalysts in a semi-batch reactor // *Catal. Today*. 2014. Vol. 220-222. P. 159-167.
- [16] Muthukumar G., Garg S., Soni K., Kumar M., Gupta J.K., Sharma L.D., Rama Rao K.S., MuraliDhar G. Synthesis and characterization of acidic properties of Al-SBA-15 materials with varying Si/Al ratios // *Microporous and Mesoporous Materials*. 2008. Vol. 114. P. 103-109.
- [17] Vutolkin A.V., Glotova A.P., Zanina A.V., Makhmutova D.F., Maximov A.L., Egazar'yantsa S.V., Karakhanova E.A. Mesoporous Al-HMS and Al-MCM-41 supported Ni-Mo sulfide catalysts for HYD and HDS via in situ hydrogen generation through a WGS // *Catalysis Today*. 2019. Vol. 329. P. 156-166.
- [18] Abdi-Khanghah M., Adelizadeh M., Naserzadeh Z., Zhang Z. N-decane hydroconversion over bi- and tri-metallic Al-HMS catalyst in a mini-reactor // *Chinese Journal of Chemical Engineering*. 2018. Vol. 26. P. 1330-1339.
- [19] Chiranjeevi T., Muthukumar G., Gupta J.K., MuraliDhar G. Synthesis and characterization of acidic properties of Al-HMS materials of varying Si/Al ratios // *Thermochimica Acta*. 2006. Vol. 443. P. 87-92.
- [20] Vassilina G., Moisa R., Abildin T., Khaiyrgeldinova A., Umbetkaliyeva K. Synthesis of Mesoporous Aluminosilicates // 2016 International Conference on Computational Modeling, Simulation and Mathematics. Bangkok, Thailand, 2016. P. 308-311.

Резюме

Р. М. Мойса, Г. К. Василина, К. М. Умбеткалиева, Т. С. Абильдин

Al-HMS НЕГІЗІНДЕГІ БИФУНКЦИОНАЛДЫ КАТАЛИЗАТОРДЫҢ ҚАТЫСУЫМЕН Н-ГЕКСАДЕКАНДЫ ГИДРОИЗОМЕРЛЕУ

Мақалада Al-HMS мезокеуекті алюмосиликаты мен Таған кенорнының белсендірілген бентониті негізіндегі никельмен промоторланған композит синтезделген. Синтезделген композиттің қатысында н-гексадеканды гидроизомерлеу процесі өнімдерінің топтық көмірсутегі құрамына температураның әсері және Ni/Al-HMS-бентонит композитінің физика-химиялық сипаттамалары зерттелді. Адсорбциялық зерттеулер Si/Al қатынасы 20-ға тең синтезделген катализаторы (Ni/Al-HMS-бентонит) үлкенменшікті бетімен (570 м²/г) сипатталатыны көрсетті. н-Гексадеканды гидроизомерлеу процесін жүргізу үшін оңтайлы температуралық режим 300 °C екені анықталды, оның осы жағдайда айналуының негізгі бағыты изомерлеу процесі болып табылады. Исопарафиндердің жалпы шығуы 45% құрады.

Түйін сөздер: мезокеуекті алюмосиликат, гидроизомерлеу, депарафиндеу, дизель отыны, жоғары қ-парафиндер, темплат.