

Ташкентский химико-технологический институт,
Министерство высшего и среднего специального образования РУз
Институт катализа им. Г.К. Борескова
Сибирского отделения Российской академии наук,
Научный совет по катализу Отделения химии и наук о материалах
Российской Академии Наук,
Узбекский научно-исследовательский химико-фармацевтический институт
Институт общей и неорганической химии АН РУз
ГАК «Узкимёсаноат», НХК «Узбекнефтегаз»

**ТРУДЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«КАТАЛИТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ
НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ,
НЕФТЕХИМИИ И ЭКОЛОГИИ»
14 - 16 октября 2013**



<http://conf.nsc.ru/conf-tashkent-2013/ru>

Ташкент 2013

Ташкентский химико-технологический институт,
Министерства Высшего и среднего специального образования
Республики Узбекистан, Ташкент
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт катализа им. Г.К. Борескова
Сибирского отделения Российской академии наук, Новосибирск
Научный совет по катализу Отделения химии и наук о материалах
Российской академии наук, Москва
Узбекский научно-исследовательский химико-фармацевтический институт (УзКФТИ)
Государственно-акционерного концерна «Узфарманоат», Ташкент
Институт общей и неорганической химии Академии Наук Республики Узбекистан, Ташкент
Государственно-акционерная компания «Узкимёаноат», Ташкент
Национальная холдинговая компания «Узбекнефтегаз», Ташкент

Международная конференция
«КАТАЛИТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ
НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ,
НЕФТЕХИМИИ И ЭКОЛОГИИ»

14 - 16 октября, 2013

Ташкент

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

<http://conf.nsc.ru/conf-tashkent-2013/ru>

| | | |
|-------|---|----|
| OS-15 | <u>Maniecki T.P., Mierczyński P., Kaczorowski P., Ura A.</u> METHANOL SYNTHESIS OVER CERIA, ZIRCONIA DOPED Cu-ZnO-Al ₂ O ₃ CATALYSTS | 76 |
| OS-16 | <u>Молчанов В.П., Сульман Э.М.</u> СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОГО КАТАЛИТИЧЕСКОГО ПИРОЛИЗА ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ И ПРИРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ | 77 |
| OS-17 | <u>Мансурова М.С., Иноков Х.П., Шерматов Б.Э.</u> ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ СОБЕНТОВ, НОСИТЕЛЯ И КАТАЛИЗАТОРОВ ДЛЯ ПРОЦЕССОВ ОСУШКИ И ОКИСЛЕНИЯ СЕРОВОДОРОДА | 78 |
| OS-18 | <u>Kabulov A.T., Tokraev R.R., Nechipurenko S.V., Atchabarova A.A., Efremov S.A., Nauryzbaev M.K.</u> CARBON-METAL SYSTEMS FOR CLEANING AIR-GAS MIXES FROM COMPOUNDS OF AMMONIA | 80 |
| OS-19 | <u>Аксёнов Д.Г., Ечевский Г.В.</u> ПОЛУЧЕНИЕ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫХ МОТОРНЫХ ТОПЛИВ НА ЦЕОЛИТАХ С НАНОРАЗМЕРНЫМИ КРИСТАЛЛАМИ | 82 |
| OS-20 | <u>Гулямов Ш.Т., Джалалова Ш.Б., Турабжанов С.М., Юнусов М.П.</u> ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ КАТАЛИЗАТОРОВ ДЕМЕРКАПТАНИЗАЦИИ ЖИДКОГО И ГАЗООБРАЗНОГО УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ ... | 83 |
| OS-21 | <u>Мансурова М., Шерматов Б.Э., Артукова Г.Ш., Иноков Х.П.</u> ИССЛЕДОВАНИЕ СИНТЕЗА КАТАЛИЗАТОРОВ ПРЯМОГО ОКИСЛЕНИЯ H ₂ S НА ОСНОВЕ ОТРАБОТАННОГО АДСОРБЕНТА | 85 |
| OS-22 | <u>Емельянова В.С., Шакиева Т.В., Каирбеков Ж.К., Досумова Б.Т., Джаткамбаева У., Мылтыкбаева Ж.К., Мухитова Д.</u> ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАЗВУКА НА КИНЕТИКУ ОКИСЛЕНИЯ ДИОКСИДА СЕРЫ КИСЛОРОДОМ В ПРИСУТСТВИИ ПОЛИМЕРМЕТАЛЛИЧЕСКИХ КАТАЛИЗАТОРОВ | 87 |
| OS-23 | <u>Тарханова И.Г.</u> ГЕТЕРОГЕННЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ ОКИСЛЕНИЯ СЕРОСОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИЙ НА ОСНОВЕ ИММОБИЛИЗОВАННЫХ МЕТАЛЛОКОМПЛЕКСОВ | 89 |
| | Стеновые доклады | 91 |
| PP-1 | <u>Mierczynski P., Maniecki T.P.</u> HYDROCONVERSION OF WAX PARAFINE OVER BIMETALLIC Pd-Ni AND Pt-Ni SUPPORTED CATALYSTS | 93 |
| PP-2 | <u>Vassilkova A.G., Tokraev R.R., Kabulov A.T., Nechipurenko S.V., Efremov S.A., Nauryzbaev M.K.</u> CARBON -METALLIC CATALYSTS BASED MINERAL RAW MATERIALS IN THE PROCESSES OF PURE ANTIMONY PRODUCTION | 94 |
| PP-3 | <u>Васильев В.А., Каралин Э.А., Харлампиди Х.Э.</u> СОДЕРЖАНИЕ КАЛЬЦИЯ, КАЛИЯ И НАТРИЯ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБРАЗЦАХ АЛЮМООКСИДНЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ ДЕГИДРАТАЦИИ 1-ФЕНИЛЭТАНОЛА | 95 |
| PP-4 | <u>Досумов К., Тунгатарова С.А., Байжуманова Т.С., Мылтыкбаева Л.</u> ПЕРЕРАБОТКА МЕТАНА НА НАНЕСЕННЫХ ОКСИДНЫХ КАТАЛИЗАТОРАХ | 96 |
| PP-5 | <u>Емельянова В.С., Шакиева Т.В., Каирбеков Ж.К., Досумова Б.Т., Джаткамбаева У., Мылтыкбаева Ж.К., Мухитова Д.</u> КАТАЛИТИЧЕСКОЕ СУЛЬФООКИСЛЕНИЕ АРОМАТИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ В ПРИСУТСТВИИ ЗАКРЕПЛЕННЫХ НА ПОЛИЭТИЛЕНИМИ ИОНОВ КОБАЛЬТА | 98 |

CARBON-METAL SYSTEMS FOR CLEANING AIR-GAS MIXES FROM COMPOUNDS OF AMMONIA

**Kabulov A.T., Tokpaev R.R., Nechipurenko S.V., Atchabarova A.A., Efremov S.A.,
Nauryzbaev M.K.**

*Daughter State Enterprise "The Center of Physical-Chemical Methods of Research and
Analysis" of the Republican State Enterprise "al-Farabi Kazakh National University",
Almaty, The Republic of Kazakhstan
efremsa@mail.ru*

Intensive development of the industry and special attention to environmental problems leads to search of the new highly effective materials for an adsorption of compounds of wide range from gas and liquid systems. One of such effective materials are sorbents impregnated by different salts of metals [1].

In this work we investigated sorbents based on mineral and vegetable raw materials. Shungite breeds of the deposit "Bolshevik" in the East Kazakhstan region acted as mineral raw materials. As vegetable raw materials acted: coals based on coconut and bones of apricots.

Research have revealed that sorbents based on coconut and apricot bones have more surface area and total pore volume [2,3]. Table 1 shows the results of the experiment.

Table 1. Characteristics of sorbents

| | The sorbent based on shungite | The sorbent based on haloxylon | The sorbent based on coconut | The sorbent based on bones of apricots |
|--|-------------------------------|--------------------------------|------------------------------|--|
| Specific surface area, S, m ² / g | 245 | 367 | 664,7 | 815,9 |
| Total pore volume, cm ³ / g | 0,48 | 0,59 | 0,61 | 0,63 |
| Ash content, % | 35 | 11 | 18 | 13 |
| pH of aqueous extract | 8,4 | 8,5 | 7,2 | 7,1 |

Produced sorbents had been tested for the cleaning of gas-air mixtures from ammonia. Research of the absorption of ammonia gas mixture is performed at layer height with 25 cm and flow rate of gas 300-350 ml/min in a dynamic chuck with diameters 8 mm. As a result, the sorbent based on shungit showed protective action time 15 min, based on coconut - 25 minutes, based on bones of apricots - 30 min.

For the increase the adsorption properties and the protective action by the ammonia, had been carried out impregnating sorbents with metal salts. As a result, carbon-metal systems

(catalysts) were received, which also were tested for the cleaning of gas-air mixtures from ammonia

Represented experimental data shows that the efficiency of sorbents based on mineral and vegetable raw materials increases by impregnation them with metal salts. Catalyst based on shungit showed protective action time 125 min, based on coconut - 120 minutes, based on apricot kernels 135 min. In comparison with the obtained results, was researched protective action time from ammonia of industrial sample, which showed 120 min [4].

Carbon-metal systems based on vegetable raw materials impregnated with metal salts can be recommended as adsorbents for the manufacture of cartridges for the cleaning of industrial facilities from compounds of ammonia.

This publication has been made within the Sub-project "Creation of pilot production of nano-structured carbon-containing materials for chemical-technological processes" which is funded under the Technology Commercialization Project, supported by the World Bank and the Government of the Republic of Kazakhstan. Statements may not reflect the official position of the World Bank and the Government of the Republic of Kazakhstan".

Literature:

- [1] Nechipurenko S.V., Duhnitsky V.N., Efremov, S.A., Nauryzbaev // Sorbents as a factor in the quality of life and health: Proceedings of the II All-Russian Conference with international participation, the 130th anniversary of the Belgorod State University. - Belgorod, 2006. - P. 170-173.
- [2] GOST 25699.4. The method of determining the specific adsorption surface.
- [3] GOST 12.4.159-90. Methods for determination of the time of the protective action of the filter absorbing boxes of gaseous pollutants.
- [4] Dreving V.P., Muttik G.G., Experimental methods in molecular adsorption and chromatography. - Moscow: Moscow State University, 1990. - P. 160-164.