



Қазақстан 2050

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ
AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

ХИМИЯ ЖӘНЕ ХИМИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТІ
ФАКУЛЬТЕТ ХИМИИ И ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ
FACULTY OF CHEMISTRY AND CHEMICAL TECHNOLOGY

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

атты студенттер мен жас ғалымдардың
халықаралық ғылыми конференция
МАТЕРИАЛДАРЫ

Алматы, Қазақстан, 6-8 сәуір 2021 жыл

МАТЕРИАЛЫ

международной научной конференции
студентов и молодых ученых

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

Алматы, Казахстан, 6-8 апреля 2021 года

MATERIALS

International Scientific Conference
of Students and Young Scientists

«FARABI ALEMI»

Almaty, Kazakhstan, April 6-8, 2021

**SOLID-PHASE MICROEXTRACTION FIBER PDMS/MOF-199
FOR QUANTIFICATION OF AROMATIC HYDROCARBONS IN AIR SAMPLES**

**Baizhan A., Omarova A., Baimatova N., Kenessov B.
Supervisor: Professor, PhD Kenessov B. N.**

*Al-Farabi Kazakh National University
ainuraa.baizhan@gmail.com*

Solid-phase microextraction (SPME) is one of the highly efficient, easily automated and simple method of sample preparation. One of the limitations of SPME method is low variety of commercially available fibers types. Therefore, the development of new coatings with higher thermal and moisture resistance is an important task. One of the promising materials for SPME fibers development are metal–organic frameworks (MOFs) [1].

The MOF-199 based fibers were successfully synthesized and applied for SPME of benzene homologues, ethylene and organochlorine pesticides [1]. However, MOF-199 based SPME fiber had limitation – low moisture resistance [2]. Coating the fiber with the PDMS layer could increase of resistance for high temperature and humidity [3] and improve of the fiber lifetime. In this study PDMS/MOF-199 fiber coating was fabricated by immersing of MOF-199 based SPME fiber into PDMS and drying the obtained layer under N₂ flow at 50°C for 12 hours [4]. After that the fiber dried under the helium flow from 100°C to 200°C (5°C/min) holding 5 min at the initial and 30 min at the final temperature. The synthesized PDMS/MOF-199 fiber will be applied for quantification of aromatic hydrocarbons in air samples by gas chromatography-mass spectrometry method.

References

1. Rocío-Bautista P., Pacheco-Fernández I., Pasán J., Pino V. Are metal-organic frameworks able to provide a new generation of solid-phase microextraction coatings? – A review // *Analytica Chimica Acta.* – 2016. – Vol. 939. – P. 26–41.
2. Cui X.Y., Gu Z.Y., Jiang D.Q., Li Y., Wang H.F., Yan X.P. *In situ* hydrothermal growth of metal–organic framework 199 films on stainless steel fibers for solid-phase microextraction of gaseous benzene homologues // *Analytical Chemistry.* – 2009. – Vol. 81, Is. 23. – P. 9771–9777.
3. Zheng J., Li S., Wang Y., Li L., Su C., Liu H., Zhu F., Jiang R., Ouyang G. *In situ* growth of IRMOF-3 combined with ionic liquids to prepare solid-phase microextraction fibers // *Analytica Chimica Acta.* – Elsevier B.V., 2014. – Vol. 829. – P. 22–27.
4. Pawliszyn J., Silva E. Optimization of fibre coating structure enables direct immersion solid phase microextraction and high throughput determination of complex samples // *Analytical chemistry.* – 2012. – Vol. 84, Is. 16. – P. 6933–6938.

4-СЕКЦИЯ

БЕЙОРГАНИКАЛЫҚ ЖӘНЕ АНАЛИТИКАЛЫҚ ХИМИЯНЫҢ ЗАМАНАУИ МӘСЕЛЕЛЕРІ СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ И АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Baizhan A., Omarova A., Baimatova N., Kenessov B. SOLID-PHASE MICROEXTRACTION FIBER PDMS/MOF-199 FOR QUANTIFICATION OF AROMATIC HYDROCARBONS IN AIR SAMPLES	68
Kunarbekova M. SYNTHESIS OF NITROGEN INCORPORATED ACTIVATED CARBON FOR THE REMOVAL OF I ¹³¹ AND I ¹²⁹ ISOTOPES FROM AQUIC SOLUTIONS	69
Maulenzhanova M.K. INVESTIGATION OF THE FORMATION OF A RADON FIELD IN THE GEOLOGICAL ENVIRONMENT USING THE RADON TRANSPORT MODEL.....	70
Zhaksybek M. DETERMINATION OF THE TOTAL ALPHA AND BETA ACTIVITY OF THE WATER OF THE BOLSHAYA ALMATINKA RIVER.....	71
Zhanatova A., Omirzhan Zh. NICKEL-CONTAINING CATALYST IN THE PROCESS OF PARTIAL OXIDATION OF METHANE TO SYNGAS	72
Әділхан А.Б. ҚҰРАМЫНДА КҮКІРТ БАР ПРЕПАРАТТАРМЕН СІңДІРУ АРҚЫЛЫ ФОСФОГИПСТІ ӨНДЕУ ӘДІСТЕРІН ЖАСАУ	73
Нуримова А.М., Бахытжан Е.Ғ. БОЛАТ БЕТІНДЕ АНТИКОРРОЗИЯЛЫҚ РОА-МоО ₃ ПОЛИМЕРЛІ ҚАПТАМАЛАРДЫ АЛУ	74
Нусс К.И. ЭМПИРИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ, КАК СПОСОБ СТАНОВЛЕНИЯ ХИМИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ.....	75
Рубанова А.А. ЭЛЕКТРОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ МЕТАЛЛ-ИОННЫХ АККУМУЛЯТОРОВ НА ОСНОВЕ МЕТАЛЛ-ОРГАНИЧЕСКИХ ПОЛИМЕРОВ (MOF)	76
Шертай А. ЦИКЛДЫҚ ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУДЕ СИМУЛЯЦИЯЛЫҚ МОДЕЛЬДЕУДІ ҚОЛДАНУ	77
Шиянова Р.А., Рахым А.Б. РАЗРАБОТКА КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ОПРЕСНЕНИЯ СОЛЕНОЙ ВОДЫ	78

5-СЕКЦИЯ

ХИМИЯЛЫҚ ФИЗИКА ЖӘНЕ ФИЗИКАЛЫҚ ХИМИЯ ХИМИЧЕСКАЯ ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Әбдіхан Д.Б. ҚҰРАМЫНДА АЗОТ БАР ГАЗ ОРТАЛАРЫНДА МЕТАЛДАРДЫҢ НАНОҰНТАҚТАРЫНЫҢ ТОТЫҒУЫ ЖӘНЕ ЖАНУЫ КЕЗІНДЕ НИТРИД ТҮЗІЛУІН ЗЕРТТЕУ	80
Anas Houbi, Zharmenov A.A., Yomen Atassi EFFECT OF SUBSTITUTION PROCESS WITH A NUMBER OF METAL CATIONS ON THE MICROWAVE ABSORBING PROPERTIES OF THE SPINEL FERRITES	81
Байборанова А., Жаксылықова А. ТАҒАМ ҚАЛДЫҚТАРЫ НЕГІЗІНДЕГІ СОРБЕНТТЕР АЛЫП, СУДЫ ӘРТҮРЛІ АУЫР МЕТАЛДАРДАН ТАЗАЛАУ	82
Баймухан А.С., Рахимова Б.У. НАНОЦЕЛЛЮЛОЗА НЕГІЗІНДЕГІ КОМПОЗИТТІ МАТЕРИАЛДАР АЛУ ЖӘНЕ ОНЫҢ ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ	83
Белгожа Н.Б. ПРЕВРАЩЕНИЕ УГЛЕВОДОРОДОВ НА МОДИФИЦИРОВАННЫХ ЦЕОЛИТНЫХ КАТАЛИЗАТОРАХ	84
Жұмағұл А., Рахматуллаева Д.Т. БАКТЕРИЯҒА ҚАРСЫ ХИРУРГИЯЛЫҚ ТІГІС МАТЕРИАЛДАРЫНА ЖАБЫНДАР АЛУ	85
Жексембай А.Қ. НИТРАТТЫ ТОТЫҚТЫРҒЫШТАР НЕГІЗІНДЕГІ ЖЫЛУЛЫҚ ПИРОТЕХНИКАЛЫҚ ҚҰРАМДАРДЫ ЗЕРТТЕУ	86