

ISSN 2518-1726 (Online),  
ISSN 1991-346X (Print)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

# Х А Б А Р Л А Р Ы

---

---

## ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

## NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА  
СЕРИЯСЫ**



**СЕРИЯ**

**ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ**



**PHYSICO-MATHEMATICAL  
SERIES**

**2 (312)**

**НАУРЫЗ – СӘУІР 2017 Ж.**

**МАРТ – АПРЕЛЬ 2017 г.**

**MARCH – APRIL 2017**

1963 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН  
ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 1963 ГОДА  
PUBLISHED SINCE JANUARY 1963

ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ  
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД  
PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА  
АЛМАТЫ, НАН РК  
ALMATY, NAS RK

**NEWS**

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**PHYSICO-MATHEMATICAL SERIES**

ISSN 1991-346X

Volume 2, Number 312 (2017), 75 – 80

UDC 536.46:532.517.4

**A.S. Askarova, S.A. Bolegenova, S.A. Bolegenova, Maximov V.Yu.,  
A.M. Maxutkhanova, A.G. Turbekova, Kh.I. Beisenov**Al-Farabi kazakh national university, Almaty  
Bolegenova.symbat@kaznu.kz**A COMPUTATIONAL EXPERIMENT FOR STUDYING  
THE COMBUSTION OF THERMOCHEMICALLY-GASIFIED COAL  
IN THE COMBUSTION CHAMBER OF THE BOILER BKZ-160**

**Annotation.** Research in the field of advanced technological processes to improve the combustion of pulverized coal and the use of alternative methods of combustion of various fuels are currently the most relevant to the entire energy complex of the Republic of Kazakhstan.

The main direction of improvement of pulverized coal combustion and utilization of alternative fuels types are the implementation of stringent ecological requirements in terms of specific emissions of harmful substances with exhaust gases of boilers. And at this stage, the creation of technologies that describe the main processes of formation of harmful dust-gas emissions, and development of recommendations for their reduction is a first task for researchers.

At the modern stage development of industry of the Republic of Kazakhstan there is a question about improving the efficiency of processes related to energy production, subject to strict norms of emission of harmful substances and efficient use of equipment. One of the perspective solutions in this area is thermo-chemical activation of low-grade solid fuels with using plasma-fuel systems (PFS).

**Keywords:** combustion chamber, boiler, burners, solid fuel, high-ash coal, numerical simulation, computational experiment.

УДК 536.46:532.517.4

**А.С. Аскарова, С.А. Болегенова, С.А. Болегенова, В.Ю. Максимов,  
А.М. Максутханова, А.Г. Турбекова, Х.И. Бейсенов**Казахский национальный университет имени аль-Фараби, г. Алматы  
Bolegenova.symbat@kaznu.kz**ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ  
ГОРЕНИЯ ТЕРМОХИМИЧЕСКИ-ГАЗИФИЦИРОВАННОГО УГЛЯ  
В ТОПОЧНОЙ КАМЕРЕ КОТЛА БКЗ-160**

**Аннотация.** Исследования в области прогрессивных технологических процессов по совершенствованию установок сжигания пылеугольного топлива и использованию альтернативных методов сжигания различных видов топлива являются в настоящее время наиболее актуальными для всего энергетического комплекса Республики Казахстан.

Основным направлением совершенствования пылеугольного горения и использования альтернативных видов топлива является выполнение жестких экологических требований по удельным выбросам вредных веществ с отработанными газами котельных установок. И на этом этапе создание технологий, позволяющих описать основные процессы формирования вредных пылегазовых выбросов, и разработка рекомендаций по их снижению является актуальной задачей исследователей.