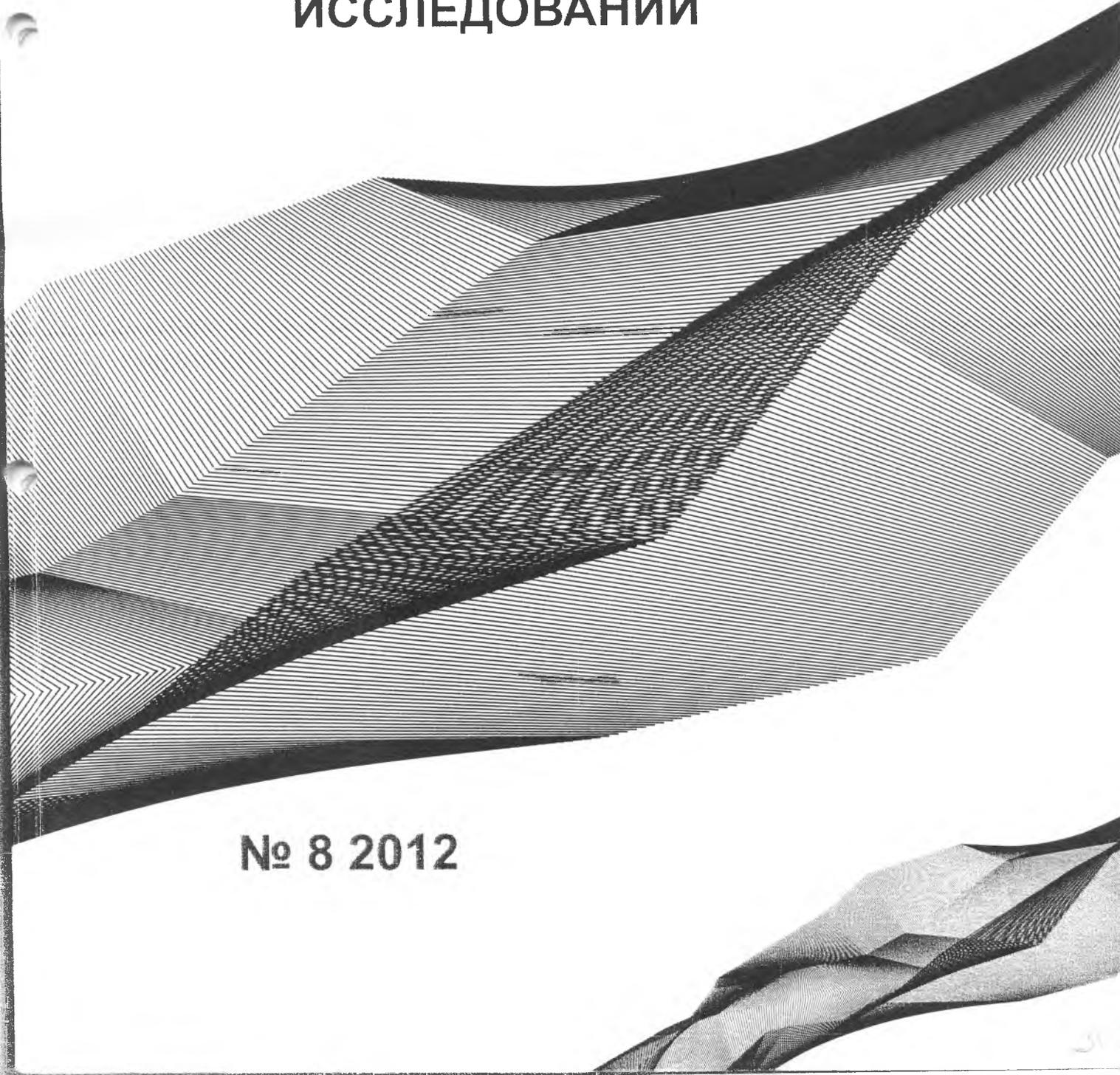


ISSN 1996-3955

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ  
ПРИКЛАДНЫХ И  
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ**

**№ 8 2012**



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Биологические науки</b>	
АНАТОМИЯ ТИМУСА У БЕЛОЙ КРЫСЫ <i>Петренко В.М.</i>	10
СОЗДАНИЕ 3D ТВЕРДОТЕЛЬНОЙ МОДЕЛИ ЧЕЛЮСТНОГО АППАРАТА РЫБ <i>Толмачева Ю.П., Паишков В.П., Пыхалов А.А.</i>	14
<b>Медицинские науки</b>	
МОДЕЛЬ ОКАЗАНИЯ ПРАВОВОЙ ПОМОЩИ МЕДИЦИНСКИМ РАБОТНИКАМ <i>Жуманазаров Н.А., Жунисов Б.К., Власов В.А.</i>	17
ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ НА ПОВРЕЖДЕННОЙ СЕЛЕЗЕНКЕ <i>Масляков В.В.</i>	20
<b>Технические науки</b>	
ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ПУЛЬПЕ ПРИ РАЗРЯДНОИМПУЛЬСНОЙ АКТИВАЦИИ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ <i>Коростовенко В.В., Стрекалова Т.А., Стрекалова В.А., Коростовенко Л.П.</i>	25
ПОГЛОЩАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ЕВРОПИЯ ДЛЯ ИННОВАЦИОННЫХ ЯДЕРНЫХ РЕАКТОРОВ НА БЫСТРЫХ НЕЙТРОНАХ <i>Рисованный В.Д., Захаров А.В., Клочков Е.П.</i>	29
<b>Физико-математические науки</b>	
ПО ПОВОДУ СТАТЬИ А.ЭЙНШТЕЙНА «НОВОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ МОЛЕКУЛ» <i>Павлов А.М.</i>	35
<b>Филологические науки</b>	
ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИЙ ИНТЕРТЕКСТУАЛЬНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ ЯЗЫКОЗНАНИИ <i>Поветьева Е.В.</i>	39
<b>Химические науки</b>	
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МЕХАНОХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ НА ПРОЦЕСС ГИДРОГЕНИЗАЦИИ УГЛЯ <i>Каирбеков Ж.К., Ешова Ж.Т., Мылтыкбаева Ж.К.</i>	45
<b>Экономические науки</b>	
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТРУДОВОГО ОТРАСЛЕВОГО СОГЛАШЕНИЯ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ <i>Гельманова З.С., Осик Ю.И.</i>	49
АНАЛИЗ УСЛОВИЙ И БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ <i>Гельманова З.С., Осик Ю.И.</i>	53
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ НЕПРОМЫШЛЕННОЙ В СФЕРЕ РЕГИОНА <i>Морозова Г.А.</i>	56
ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ РЫНКА УСЛУГ В СФЕРЕ КУЛЬТУРЫ <i>Петросян С.М.</i>	61
<b>«Европейская интеграция высшего образования», Хорватия, 25 июля - 1 августа 2012 г.</b>	
<b>Педагогические науки</b>	
ПРАКТИКОЛОГИЧЕСКИЕ УМЕНИЯ СТУДЕНТОВ В КОНТЕКСТЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА <i>Десятловский Д.Н.</i>	67
<b>«Инновационные технологии в высшем и профессиональном образовании», Испания (Коста дель Азаар), 2-9 августа 2012 г.</b>	
<b>Исторические науки</b>	
ВОСТОЧНОЕ МОНЕТНОЕ СЕРЕБРО: ДНЕПР, ДЕСНА (860-899 ГГ.) <i>Петров И.В.</i>	69

УДК 541.128

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МЕХАНОХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ  
НА ПРОЦЕСС ГИДРОГЕНИЗАЦИИ УГЛЯ**

**Каирбеков Ж.К., Ешова Ж.Т., Мылтыкбаева Ж.К.**

*НИИ Новых химических технологий и материалов, Алматы, e-mail: Zhannur.Myltykbaeva@kaznu.kz*

Исследовано влияние механохимической обработки угля на выход жидких продуктов в процессе каталитической гидрогенизации угля. Выявлено оптимальное время диспергирования угля. Методом хроматографии исследован углеводородный состав угольного гидрогенизата и показано положительное влияние механохимической активации на процесс гидрогенизации угля. Методом ЭПР показано, что в результате механической обработки наблюдается увеличение концентрации свободнорадикальных состояний (СРС) угля в зависимости от времени его активации. В активированном в течение 60 минут угле наблюдается снижение концентрации СРС. Это свидетельствует о том, что при более продолжительной обработке угля происходит рекомбинация образующихся свободных радикалов. При механоактивации угля наблюдается увеличение концентрации трехвалентного железа. По-видимому, часть железа, находящаяся в двухвалентном состоянии, в результате механоактивации переходит в трёхвалентное состояние. Интенсивность сигнала от ионов трёхвалентного железа растёт по мере увеличения времени измельчения.

**Ключевые слова:** уголь, каталитическая гидрогенизация, механохимическая активация

**RESEARCH OF MECHANOCHEMICAL PROCESSING INFLUENCE  
ON PROCESS OF COAL HYDROGENATION**

**Kairbekov Z.K., Eshova Z.T., Myltykbaeva Z.K.**

*Scientific research institute of New chemical technologies and materials,  
Almaty, e-mail: Zhannur.Myltykbaeva@kaznu.kz*

The coal mechanochemical processing influence on an liquid products exit in the process of coal catalytical hydrogenation is investigated. Optimum time of coal dispergating is educed. Hydrocarbonic composition of coal hydrogenation products investigated by the chromatography method and positive influence of mechanochemical activation on the process of coal hydrogenation was shown. It is shown by the EPR method that as a result of mechanical processing the coal free-radical conditions (FRC) concentration is increasing as the function of coal activation time is observed. The decrease in FRC concentration is observed in the coal activated during 60 minutes. It testifies that there is a recombination of formed free radicals at more lasting processing of coal. The increase in concentration of trivalent iron is observed at mechanical activation of coal. Apparently, the part of iron which is in a bivalent condition passes in a trivalent condition as a result of mechanical activation. Signal intensity from ions of trivalent iron grows so far as increase in time of comminuting.

**Keywords:** coal, catalytical hydrogenation, mechanochemical activation

В процессах интенсивного диспергирования обрабатываемого материала происходит механохимическая активация веществ. При этом наблюдается, как его диспергирование, так и накопление энергии активации. При механохимической активации угольного вещества, наряду с увеличением удельной поверхности существенно изменяются физико-химические свойства угольного вещества в целом. Процесс механохимической активации углей можно рассматривать как измельчение, приводящее к увеличению удельной поверхности за счет уменьшения геометрических размеров частиц и вскрытия, недоступных ранее пор. Необходимо также учитывать, что при интенсивном механическом воздействии на угли наряду с диспергированием происходит их активация, сопровождающая значительными структурными изменениями органической массы угля (ОМУ) [1–2].

Первые результаты по влиянию механохимической обработки на выход жидких продуктов в процессе гидрогенизации угля получены в работе [3–4]. Гидрогенизацию угля проводили в оптимальных условиях,

которые были установлены в работе [5]. В качестве объекта исследования взят уголь месторождения «Киякты» со следующими характеристиками (масс. %):  $W^a - 9,5$ ,  $A^a - 11,1$ ,  $V^{daf} - 41,2$ ,  $C^{daf} - 74,3$ ,  $H^{daf} - 4,7$ ,  $O^{daf} - 19,3$ ,  $N^{daf} - 0,8$ ,  $S^{daf} - 0,9$ .

В табл. 1 приведены результаты определения выхода жидких продуктов в процессе гидрогенизации исходного и предварительно обработанного в воздушной среде угля в течение 15, 30, 60 мин.

Как видно из табл. 1, наибольший выход жидких продуктов наблюдается при 30-минутной обработке угля. Дальнейшее увеличение времени диспергирования существенно не влияет на выход жидких продуктов. Очевидно, при длительной механоактивации в этих условиях устанавливается динамическое равновесие: скорость образования свободных радикалов за счёт механодеструкции становится соизмеримой со скоростями их рекомбинации. Этому свидетельствует исследование парамагнитных свойств исходного и предварительно диспергированных углей методом электронного парамагнитного резонанса (ЭПР).