

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский государственный энергетический университет»**

**МАТЕРИАЛЫ ДОКЛАДОВ
XII МЕЖДУНАРОДНОЙ МОЛОДЕЖНОЙ
НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«ТИНЧУРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ»**

26–28 апреля 2017 г.

Казань

В трех томах

*Под общей редакцией ректора КГЭУ
Э.Ю. Абдуллазянова*

Том 1

Казань 2017

УДК 371.334

ББК 31.2 + 31.3 + 81.2

М34

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор Казанского национального
исследовательского технологического университета *А.Н. Николаев*;
кандидат технических наук, проректор по научной работе Казанского
государственного энергетического университета *Э.В. Шамсутдинов*

М34 **Материалы докладов XII Международной молодежной
научной конференции «Тинчуринские чтения» / под общ. ред.
ректора КГЭУ Э.Ю. Абдуллазянова. – В 3 т.; Т. 1. – Казань: Казан. гос.
энерг. ун-т, 2017. – 440 с.: ил.**

ISBN 978-5-89873-480-0 (т. 1)

ISBN 978-5-89873-483-1

В сборнике представлены тезисы докладов, в которых изложены
результаты научно-исследовательской работы молодых ученых, аспирантов
и студентов по проблемам в области тепло- и электроэнергетики,
ресурсосберегающих технологий в энергетике, энергомашиностроения,
инженерной экологии, электромеханики и электропривода, фундаментальной
физики, современной электроники и компьютерных информационных
технологий, экономики, социологии, истории и философии.

УДК 371.334

ББК 31.2 + 31.3 + 81.2

Редакционная коллегия:

канд. техн. наук Э.Ю. АБДУЛЛАЗЯНОВ (гл. редактор); канд. техн. наук
Э.В. ШАМСУТДИНОВ (зам. гл. редактора); д-р пед. наук, проф.
А.В. ЛЕОНТЬЕВ; д-р техн. наук, проф. В.К. ИЛЬИН; д-р хим. наук, проф. Н.Д.
ЧИЧИРОВА; д-р техн. наук, проф. И.В. ИВШИН; канд. физ.-мат. наук, доцент
Ю.Н. СМИРНОВ; канд. полит. наук, доцент А.Г. АРЗАМАСОВА

Материалы докладов публикуются в авторской редакции.

Ответственность за содержание тезисов возлагается на авторов

ISBN 978-5-89873-480-0 (т.1)

ISBN 978-5-89873-483-1

© Казанский государственный
энергетический университет, 2017

Работа выполнена при поддержке РФФИ, гранты № 16-08-00731-а (Макарова А.И.) и № 15-29-01239-офи_м (Файзуллин Д.А.).

Литература

1. Зуева О.С. и др. // Изв. АН. Сер. химическая. – 2016. – № 5. – С. 1208.
2. Borovskaya A.O., et al. // J. Phys. Conf. Ser. – 2016. – Vol. 690, № 012030.
3. Губайдуллин А.Т. и др. // Изв. АН. Сер. химическая. – 2016. – № 1. – С. 158.
4. Зуева О.С. и др. // Изв. Уфим. НЦ РАН. – 2014. – № 3. – С. 37.
5. Богданова Л.Р. и др. // Бутлеров. сообщения. – 2013. – Т. 35, № 8. – С. 74.
6. Зверева Э.Р. и др. // ХТТМ. – 2016. – № 5(597). – С. 15.
7. Zvereva E.R., et al. // Materials Science Forum. – 2016. – Vol. 870. – P. 666.
8. Zvereva E.R., et al. // IJPT. – 2016. – Vol. 8(4). – P. 26744–26752.

УДК 544.774

ОСОБЕННОСТИ МИЦЕЛЛООБРАЗОВАНИЯ КАТИОННЫХ ПАВ В ПРИСУТСТВИИ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК

МОНГУШ Ю.К., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. канд. физ.-мат. наук, профессор ЗУЕВА О.С.

Добавление наноструктур, в частности углеродных нанотрубок, приводит к радикальной трансформации свойств традиционных материалов практически без изменения их химического состава во многих случаях только за счет склонности молекул в присутствии наночастиц к самоорганизации и самосборке, приводящей к появлению упорядоченных структур [1–3] и изменению функциональных характеристик исходных материалов. Более того, использование механизмов самопроизвольного самоупорядочения атомов вокруг наночастиц в жидких дисперсных системах может приводить к дополнительному надмолекулярному структурообразованию, следствием которого является уменьшение вязкости за счет перехода к послойному сдвиговому течению. Этот эффект может быть использован и для улучшения реологических свойств углеводородного топлива, способствуя снижению энергоемкости и себестоимости продукции в технологических процессах [4–7].

В данной работе проведено экспериментальное изучение добавления малых количеств углеродных нанотрубок, диспергированных в растворах ЦТАБ – катионного поверхностно-активного вещества (ПАВ), поскольку использование нанотрубок, как правило, предполагает их предварительное диспергирование в растворах ПАВ. Исследовано мицеллообразование растворов ЦТАБ и их некоторые характеристики в присутствии многостенных углеродных нанотрубок из углеродного наноматериала «Таунит» и без них с помощью кондуктометра InoLab COND 7310 и тензиометра KRUSS. Полученные результаты рассматриваются как вклад в изучение механизмов формирования супрамолекулярных структур и могут быть использованы для целенаправленного приготовления наиболее подходящих сред для диспергирования углеродных нанотрубок, в частности для оптимизации свойств углеводородного топлива.

Работа выполнена при поддержке РФФИ, гранты № 16-08-00731-а.

Литература

1. Зуева О.С. и др. // Жидк. крист. и их практ. исп. – 2016. – Т. 16(1). – С. 90–96.
2. Зуева О.С. и др. // Изв. АН. Сер. химическая. – 2016. – № 5. – С. 1208.
3. Borovskaya A.O., et al. // J. Phys. Conf. Ser. – 2016. – Vol. 690, № 012030.
4. Зверева Э.Р. и др. // ХТТМ. – 2016. – № 5(597). – С. 15.
5. Zvereva E.R., et al. // Materials Science Forum. – 2016. – Vol. 870. – P. 666.
6. Zvereva E.R., et al. // IPT. – 2016. – Vol. 8(4). – P. 26744–26752.
7. Zvereva E.R., et al. // J. Eng Appl Sci. – 2016. – Vol. 11(13). – P. 2950–2954.

УДК 674.04

ПЕРСПЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСНОГО СЫРЬЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

НАЗИПОВА Ф.В., КНИТУ, г. Казань

Науч. рук. д-р техн. наук, профессор САФИН Р.Р.

Древесина может сочетаться с неорганическими и полимерными материалами для производства композитных изделий с уникальными свойствами. Композиты, изготовленные из древесины и других