

# *XIX Всероссийская научно-техническая конференция* **"МЕХАНИКИ XXI ВЕКУ"**

20...22 Мая 2020 г.

Посвященная 40 - летию Механического факультета  
Братского государственного университета

## **ТЕМАТИКА КОНФЕРЕНЦИИ:**

- *Современные технологии и автоматизация в машиностроении;*
- *Материаловедение, динамика и прочность машин и механизмов;*
- *Конструкции, технические и эксплуатационные свойства транспортных средств;*
- *Эксплуатация и ремонт машин и оборудования.*

## **ПУБЛИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ**

Материалы конференции войдут в номер журнала «Механики XXI веку», который включен в базу РИНЦ. Электронная версия издания доступна на платформе eLIBRARY. Научно-технические статьи, направленные в адрес журнала, проходят рецензирование и редактирование. Публикация статей **бесплатная**.

## **ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Братский государственный университет», г. Братск, Россия

## **ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ**

- **Рыков С.П.** – председатель конференции, д.т.н., профессор кафедры «Машиностроения и транспорта» ФГБОУ ВО «БрГУ», г. Братск, тел: 8(3953) 32-53-61;
- **Архинов П.В.** - к.т.н., доцент кафедры «Машиностроения и транспорта» ФГБОУ ВО «БрГУ», г. Братск;
- **Огар П.М.** - д.т.н., профессор кафедры «Машиноведения, механики и инженерной графики» ФГБОУ ВО «БрГУ», г. Братск;
- **Слепенко Е.А.** - к.т.н., и.о. зав. кафедрой «Машиностроения и транспорта» ФГБОУ ВО «БрГУ», г. Братск;
- **Федоров В.С.** - к.т.н., доцент кафедры «Подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования» БрГУ, г. Братск.

## **ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ**

- **Федоров В.С.** - к.т.н., доцент кафедры «Подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования» БрГУ;
- **Фигура К.Н.** - к.т.н., доцент кафедры «Подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования» БрГУ;
- **Архинов П.В.** - к.т.н., доцент кафедры «Машиностроения и транспорта» ФГБОУ ВО «БрГУ».

## **Секретариат конференции:**

- **Федоров В.С.** - **ответственный секретарь конференции**, к.т.н., доцент кафедры «Подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования» БрГУ;
- **Фигура К.Н.** – **секретарь конференции**, к.т.н., доцент кафедры «Подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования» БрГУ;

665709, Российская Федерация, Иркутская область, г. Братск,  
ул.Макаренко, 40, Механический факультет,  
кафедра «Подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования»,  
тел: 8(3953) 32-53-65 e-mail: [mechanics@brstu.ru](mailto:mechanics@brstu.ru)

## **НЕОБХОДИМЫЕ ДОКУМЕНТЫ ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ СТАТЬИ В СБОРНИКЕ**

Для участия в конференции (очного или заочного) необходимо в срок до 17 апреля 2020 г. выслать в адрес оргкомитета конференции [mechanics@brstu.ru](mailto:mechanics@brstu.ru) :

- заявку на публикацию статьи;
- текст статьи, оформленный в соответствии с требованиями (см. образец оформления);
- экспертное заключение о возможности опубликования материалов.

Количество статей в журнале от одного автора (соавтора) не более трёх. Общее количество соавторов с одной статье не более пяти.

Названия файлов по фамилии первого автора с указанием содержания файла (заявка, статья, экспертное заключение). Пример: *Иванов ИИИ\_Заявка.doc*

Все документы представляются одновременно по электронной почте. В течение трех рабочих дней после получения заявки Оргкомитет электронной почтой направляет автору уведомление о результатах экспертизы материалов. К публикации не принимаются материалы, не соответствующие тематике Конференции или правилам оформления, а также представленные с нарушением установленного порядка. Материалы, имеющие грубые нарушения, возвращаются автору на доработку, на что отводится дополнительное время.

**Печатная версия** журнала «Механики XXI века» **платная**, приобретается автором *по желанию* после уведомления о результатах экспертизы материалов Оргкомитетом конференции и принятия их к публикации. **После получения ответа Оргкомитета** необходимо выслать в течение трех рабочих дней скан-копию (или разборчивую цифровую фотографию) квитанции об оплате печатной версии журнала «Механики XXI века».

Минимальный объем материалов для статьи 3 (три) страницы. Последняя страница заполняется не менее чем на  $\frac{3}{4}$ . С целью возмещения организационных, издательских, полиграфических, почтовых расходов стоимость 1 экземпляра печатной версии журнала определяется из расчета:

1. Стоимость публикации составляет 400 рублей за 1 сборник статей.
2. Стоимость почтовых расходов составляет по России – 200 рублей, в страны СНГ – 1500 рублей.

Данные о количестве экземпляров журнала указываются в заявке.

## **ФОРМА ЗАЯВКИ И ТРЕБОВАНИЯ К ЕЕ ОФОРМЛЕНИЮ**

**Заявка оформляется отдельным файлом!**

Заявка на конференцию «Механики XXI веку»

Фамилия, имя, отчество автора (соавторов) полностью	
Название доклада (статьи)	
Направление (секция)	
Количество страниц	
Полное наименование вуза (организации) без сокращений	
Контактный телефон	
E-mail	
Участие (очное, заочное)	
Количество печатных экземпляров журнала (по желанию)	
Необходимость бронирования мест в гостинице	
Количество бронируемых мест (сроки бронирования)	
Полный почтовый адрес для отправки журнала с индексом и ФИО адресата	

## КОНТРОЛЬНЫЕ ДАТЫ

- рассылка информационного сообщения	09...14 декабря 2019 г
- прием заявок, текстов статей	до 17 апреля 2020 г
- извещение о принятии статьи к публикации	по принятию материалов
- прием оплаты за печатные экземпляры журнала	по выставлению счета
- заезд участников конференции	20 мая 2020 г
- работа конференции	21...22 мая 2020 г
- выезд участников конференции	23 мая 2020 г
- рассылка журнала	июнь 2020 г

## ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ И СТРУКТУРА СТАТЬИ

Текст набирается в русифицированном редакторе *Microsoft Word (версия 2003, с расширением \*.doc во избежание потери данных при форматировании формул, таблиц и т.д.)*; пара- метры страницы А4 (210×297 мм); ориентация – книжная, все поля 2 см; без переносов; шрифт **Times New Roman**, размер шрифта основного текста – 12 пт, через 1 интервал, абзацный отступ – 1,25 см, страницы не нумеруются. Подрисуночные надписи, названия и содержание таблиц, а также литература 11 кеглей. Рисунки, таблицы, графики, фотографии должны быть включены в текст работы. Рисунки в тексте должны быть доступны для форматирования и располагаться отдельно с текстом (без обтекания текстом).

**Рекомендуемая структура статьи** следующая:

**УДК.** В начале статьи указывается номер по Универсальной десятичной классификации (УДК), соответствующий заявленной теме.

**Заглавие** (должно отражать содержание текста) шрифт Arial размер – 14 пт.

**По необходимости** заполняется дополнительная информация об источниках финансирования исследования.

**Аффилиация.** Для каждого автора указывается: **Фамилия** и **Имя Отчество** (первые буквы) шрифт Arial размер – 14 пт, отдельной строкой адресные данные [**официальное название организации, которую он представляет, полный почтовый адрес организации (включая название улицы, город, страна)**], шрифт Arial размер – 11 пт, отдельной строкой адрес электронной почты (**e-mail**), шрифт Arial размер – 11 пт.

**Ключевые слова.** Слова и словосочетания (3 – 5), несущие в тексте основную смысловую нагрузку, шрифт Arial размер – 11 пт, (должны отображать содержание работы).

**Аннотация:** (объем около **100...150 слов**) начинается после ключевых слов, шрифт Times New Roman - размер **12 пт**, курсивом, указывает на ключевые проблемы, на подход к этим проблемам и на достижения работы; следует применять значимые слова из текста статьи.

**Введение** (краткий обзор по состоянию проблемы с цитатами или ссылками на актуальную литературу; в конце раздела необходимо сформулировать цель или задачу нового исследования и то как вы это сделали).

**Теория** (для теоретических работ) или **методика** экспериментального исследования (для экспериментальных работ). Следует избегать повторов, излишних подробностей и известных положений, подробных выводов формул и уравнений (приводить лишь окончательные формулы, пояснив, как они получены).

**Результаты и обсуждение.**

**Выводы** (по результатам работы, описанной в данной статье; следует быть лаконичным).

**Список литературы:** оформлять в соответствии с ГОСТ Р 7.05-2008 «Библиографическая ссылка». Составляется по ходу упоминания литературы в тексте и приводится в конце рукописи. Ссылки в тексте на литературу даются в квадратных скобках, например [1], [2, 3], [4–7], [4, стр. 23–28]. Внимание авторы, в работе не должно быть более 50 % собственных статей, не менее 50 % - литература за последние 10 лет, обязательно включайте иностранные источники. Располагается после текста статьи, нумеруется (начиная с первого номера), предваряется словом «**Литература**» и оформляется в порядке упоминания или цитирования в тексте статьи с указанием общего количества страниц. Шрифт Times New Roman - размер **11 пт**

**Англоязычный блок статьи** подготавливается сразу же после русскоязычного списка литературы. Правила оформления данного раздела работы представлены ниже. На английском языке - использовать термины из контролируемых словарей. Англоязычный блок должен включать следующую информацию: *Заглавие работы; И.О. Фамилию (всех авторов); Аффiliation всех авторов; Аннотация (Abstract); Ключевые слова (Keywords).*

### **ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ АНГЛОЯЗЫЧНОГО БЛОКА СТАТЬИ**

**Заголовок (Title)**, переведенный с русского языка. В переводе заглавий статей на английский язык не должно быть никаких транслитераций с русского языка, кроме непереводаемых названий собственных имен и др. объектов, имеющих собственные названия; также не используется непереводаемый сленг, известный только русскоговорящим специалистам. Это также касается авторских аннотаций и ключевых слов;

#### **Аффiliation (Affiliation).**

Для каждого автора указывается: *Фамилия* и первые буквы *Имени* и *Отчества*, *адрес электронной почты (e-mail)*, адресные данные [*официальное название организации на английском языке, которую он представляет, полный почтовый адрес организации (включая название улицы, город, страна)*].

#### **Ключевые слова (Keywords);**

**Аннотация (Abstract)** (объем около **100...150 слов**) - рекомендуется следовать хронологии статьи, использовать англоязычную специальную терминологию, не включать несущественные детали и использовать активный, а не пассивный залог, избегать сложных грамматических конструкций (не применимых в научном английском языке);

**Внимание!** Авторам запрещается предоставлять переводы заголовков статей, аннотаций, ключевых слов и информации об источниках финансирования, подготовленные с помощью электронных переводных систем (работы с ошибками и некорректным переводом будут отклонены).

**Единицы физических величин.** При подготовке рукописи необходимо руководствоваться Международной системой единиц (СИ).

**Таблицы** нумеруются, если их число более одной. Заголовок необходим, когда таблица имеет самостоятельное значение, без заголовка дают таблицы вспомогательного характера.

**Математические формулы.** Формулы должны быть целиком набраны в редакторе формул **Microsoft Equation 3.0**. (*НЕ картинки в тексте*). Используется только сквозная нумерация. Приветствуются конечные формулы без излишних промежуточных выкладок.

**Рисунки.** Рекомендуемые размеры рисунков: 60 × 150, 60 × 70 мм с разрешением не менее **300 dpi**, должны допускать перемещение в тексте и возможность изменения размеров. Максимальный допускаемый размер рисунка с надписью должен удовлетворять требованиям: ширина не более 150 мм, высота не более 245 мм. Графические рисунки должны быть хорошего качества. Если есть надписи, то текст должен отображаться четко. На рисунках желательно чтобы текстовые надписи были около **10 пт**. Неразборчивые надписи не допускаются. Если рисунок создан средствами **Microsoft Word** необходимо преобразовать его в картинку (\*.jpg, \*.tif | и т.д.)

*Статьи авторов проходят рецензирование. Материалы, присланные авторами без соблюдения требований и правил оформления или не соответствующие тематикам конференции отклоняются с возможностью доработки или отзыва статьи участниками*

**Материалы, присланные после 18 апреля 2020 года,  
к опубликованию не принимаются!!!**

**Тираж печатной версии журнала формируется до начала конференции, в связи с чем,  
оплата печатной версии журнала, произведенная позднее 17 мая 2020 года, исключает рассылку  
печатного варианта журнала.**

УДК 621.9.02

## Обработка резанием композиционных материалов

Иванов И.И.<sup>1,a</sup>, Петров О.И.<sup>2,b</sup>

<sup>1</sup>Братский государственный университет, ул. Макаренко 40, Братск, Россия

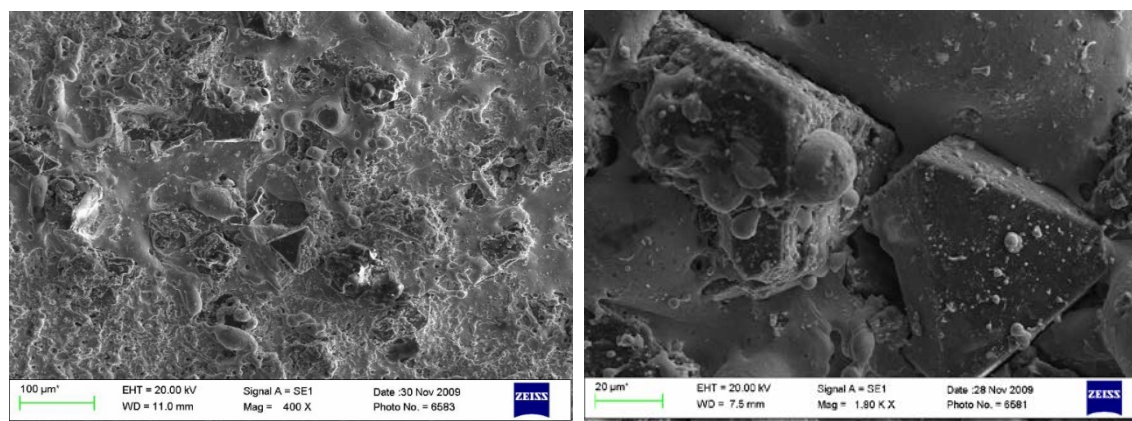
<sup>2</sup>Новосибирский государственный технический университет, пр. К. Маркса, 20, г. Новосибирск, Россия

<sup>a</sup>[techmach@brstu.ru](mailto:techmach@brstu.ru), <sup>b</sup>[metal\\_working@mail.ru](mailto:metal_working@mail.ru),

**Ключевые слова:** анализ, рациональный выбор, автоматизация, оптимальные режимы резания, эффективность, программный продукт, композиционные материалы.

*В статье раскрыты (текст аннотации 100...150 слов).*

Текст статьи по рекомендуемой структуре .....



а) б)  
Рис. 2. Поверхности круга 1A1 AC6 D91 M 100 30 м/с  
а – общая картина; б – алмазные зерна

Таблица 2

Влияние частоты и глубины модуляции скорости резания на амплитуду автоколебаний

№ опыта	Частота модуляции	Глубина модуляции, %	Радиальное смещение ползушки, мм	Амплитуда автоколебаний, мкм		
				горизонтальных	вертикальных	результующая
1	0,5	0	0	55,5	135	145,96
2		5	10	9,5	28	29,57

### Литература:

1. Arkhipov P.V., Yanyushkin A.S., Lobanov D.V., Petrushin S.I. The effect of diamond tool performance capability on the quality of processed surface // Applied Mechanics and Materials. 2013. Vol. 379. P. 124 – 130.
2. Янюшкин А.С. Технология комбинированного электроалмазного затачивания твердосплавных инструментов. М.: Машиностроение, 2013. 242 с.
3. Баранчиков В.И., Тарапанов А.С., Харламов Г.А. Обработка специальных материалов в машиностроении: Справочник. Библиотека технолога. М.: Машиностроение, 2002. 264 с.

4. Иванцовский В.В., Скиба В.Ю., Пушкин В.Н. Методика назначения режимов обработки при совмещении операций абразивного шлифования и поверхностной закалки ТВЧ // Обработка металлов (технология, оборудование, инструменты). 2011. № 4. С. 19 – 25.

5. Буланов Н.М., Воробей В.В. Технология ракетных и аэрокосмических конструкций из композиционных материалов: Учеб. для вузов. М: изд-во МГТУ им. Н.Э Баумана, 1998. 516с.

6. Рычков Д.А., Скрипняк В.А., Янюшкин А.С., Лобанов Д.В. Формирование режущей кромки фрезерного инструмента для обработки слоистых композиционных материалов, армированных стеклянными волокнами // Системы. Методы. Технологии. 2014. № 2 (22). С. 42 – 46.

## Cutting composite materials

Ivanov I.I.<sup>1,b</sup>, Petrov O.I.<sup>2,b</sup>

<sup>1</sup> Bratsk State University, 40 Makarenko st., Bratsk, 665709, Russian Federation

<sup>2</sup> Novosibirsk State Technical University, 20 Prospect K. Marksa, Novosibirsk, 630073, Russian Federation

<sup>a</sup> [techmach@brstu.ru](mailto:techmach@brstu.ru), <sup>b</sup> [metal\\_working@mail.ru](mailto:metal_working@mail.ru),

### Keywords:

*Abstract*.....