

Министерство образования Республики Беларусь  
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования  
«Белорусско-Российский университет»

## **НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Материалы Международной  
научно-технической конференции  
молодых ученых  
(Могилев, 29–30 октября 2020 года)

Могилев  
«Белорусско-Российский университет»  
2020

УДК 621.01:531:625.08:69:62-82«324»(0.43.2)

ББК 34.5:22.21:39.3:38:31.291

Н 72

Редакционная коллегия: д-р техн. наук, проф. *М. Е. Лустенков* (гл. редактор); д-р техн. наук, проф. *В. М. Пашкевич* (зам. гл. редактора); канд. техн. наук, доц. *Н. А. Коваленко*; канд. техн. наук, доц. *А. О. Коротеев*; канд. техн. наук, доц. *Г. С. Ленеvский*; канд. техн. наук, доц. *И. В. Лесковец*; канд. физ.-мат. наук, доц. *И. И. Маковецкий*; канд. техн. наук, доц. *А. П. Прудников*; канд. техн. наук, доц. *С. С. Сергеев*; д-р техн. наук, проф. *С. Д. Семенюк*; канд. техн. наук, доц. *В. М. Шеменков*; д-р техн. наук, доц. *А. И. Якимов*; канд. техн. наук, доц. *Д. И. Якубович*; *И. В. Брискина* (отв. секретарь)

Н 72

**Новые материалы, оборудование и технологии в промышленности: материалы Междунар. науч.-техн. конф. / М-во образования Респ. Беларусь, М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Белорус.-Рос. ун-т; редкол.: М. Е. Лустенков (гл. ред.) [и др.]. – Могилев: Белорус.-Рос. ун-т, 2020. – 201 с.: ил. ISBN 978-985-492-245-4.**

Рассмотрены вопросы разработки новых технологических процессов, оборудования и их автоматизации, проектирования, производства и эксплуатации транспортных средств, энерго- и ресурсосберегающих технологий строительства. Изложены новые методы создания автоматизированных систем расчета и проектирования перспективных конструкций механической передачи. Приведены результаты исследований в области высокоэффективных технологий и машин сварочного производства, информационно-измерительной техники для контроля и диагностики. Рассмотрены способы повышения эффективности субъектов хозяйствования в условиях трансформации экономики.

Сборник предназначен для инженерно-технических и научных работников, аспирантов и студентов вузов.

УДК 621.01:531:625.08:69:62-82«324»(0.43.2)

ББК 34.5:22.21:39.3:38:31.291

ISBN 978-985-492-245-4

© Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования «Белорусско-Российский университет», 2020

|  |     |
|--|-----|
| МОРОЗОВ И. В. Прогнозирование прочностных характеристик легкого железобетона с использованием нейросетей.....                                      | 137 |
| МОСКАЛЬКОВА Ю. Г., РЖЕВУЦКАЯ В. А. Керамзитобетон на основе керамзитового гравия производства ОАО «Завод керамзитового гравия г. Новолукомль»..... | 138 |
| НЕЛЮБОВА В. В., УСИКОВ С. А., КУЗЬМИН Е. О. Влияние состава добавок на прочность модифицированного цементного камня.....                           | 139 |
| ПЕТРОВ Н. Н., КРАНТОВСКАЯ Е. Н., СУНАК П. О. Относительная высота сжатой зоны бетона внецентренно растянутых и сжатых балок.....                   | 140 |
| РАНЦЕВ Н. П. Совершенствование ремонта автомобильных дорог путем применения органических добавок .....   | 141 |
| РЯБИНИНА К. М. Пути повышения качества дорожных битумов.....   | 142 |
| СОТНИК Л. Л. Анализ изменения угла захвата в вибровалковом измельчителе.....   | 143 |
| СОТНИК Л. Л., ГОРБАЧ Ю. Е. Оценка эффективности использования вибровалкового измельчителя.....   | 144 |
| ШАФРАНОВА Т. Ю. Технологические инновации: применение, перспективы, тенденции развития в дорожно-строительной отрасли.....                         | 145 |
| ЮРЧЕНКО В. В. Современные способы транспортировки дорожно-строительных и ремонтных материалов.....   | 146 |
| <b>Секция 7. Автоматизация, электропривод, электрооборудование</b>   |     |
| АВДЕЕВ А. М. Система распознавания лиц для анализа пассажиропотока для городского транспорта.....  | 147 |
| ДОРОГОВ Н. В., КУКЛИН В. А., БОБИНА Е. А., КАРАНДАШОВ С. А. Управление нагревательным элементом интегральной противообледенительной системы.....   | 148 |
| ЗАПОЛЬСКИ А. Я. Кіраваны пераўтваральнік аднафазнай сеткі ў трохфазную для асинхронных рухавікоў.....  | 149 |
| КОШКО А. Н. Влияние микроклиматических параметров на надежность и долговечность электрических машин.....   | 150 |
| МАКСИМЧУК А. Д. Зарубежный опыт использования электротранспорта.....   | 151 |
| НОСОВА Т. И., ЗАЙЦЕВА А. Д. Разработка технологии получения треххлористого титана для производства солнечных батарей.....                          | 152 |
| ПЕТРАЧЕНКОВА Д. А. Лабораторный стенд для изучения характеристик асинхронного электродвигателя.....  | 153 |

УДК 621.926

## АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ УГЛА ЗАХВАТА В ВИБРОВАЛКОВОМ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЕ

Л. Л. СОТНИК

Барановичский государственный университет  
Барановичи, Беларусь

Научный руководитель Л. А. СИВАЧЕНКО, д-р техн. наук, проф.  
Белорусско-Российский университет  
Могилев, Беларусь

Начало деформации материала в вибровалковом измельчителе ограничено углом захвата  $\alpha_d$  (углом деформации). В виду эксцентрично установленного одного из валков значение угла захвата будет меняться [1].

Изменение угла захвата улучшает условия захвата материала в зоне подачи, реализует раздавливающе-сдвиговое деформирование частиц и разрушает «застойные зоны» подаваемого материала.

На рис. 1 представлены графики изменения угла захвата на ведущем и эксцентриковом валках в зависимости от угла поворота эксцентрикового вала при различной величине эксцентриситета эксцентрикового вала (радиус валка  $R = 120$  мм; максимальный диаметр куса материала  $d_{\max} = 16$  мм; зазор между валками  $b_{\text{ср}} = 4$  мм).

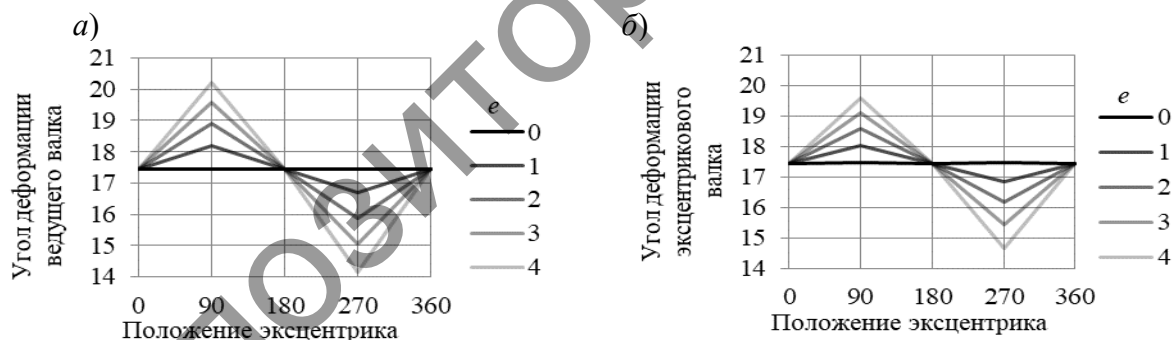


Рис. 1. График изменения угла захвата на ведущем (а) и эксцентриковом (б) валках при повороте эксцентрикового вала

Исследованный характер изменения углов захвата (деформации) свидетельствует о наличии сдвиговых деформаций при разрушении материала, что интенсифицирует процесс их измельчения.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сиваченко, Л. А. Анализ изменения угла захвата и межвалкового пространства в вибровалковом измельчителе / Л. А. Сиваченко, Л. Л. Сотник, И. А. Богданович // Научные стремления: сб. науч. тр. – Минск, 2017. – Вып. 22. – С. 7–11.