

тверждена согласованностью с опытами авторов и с известными по литературе производственными экспериментами. В [2, 3] теоретически обоснована отмеченная в [1; с. 24] закономерность, выражающаяся в том, что с увеличением диаметра измельчаемых круглых лесоматериалов качество щепы повышается, увеличивается выход кондиционной фракции, уменьшается содержание отсева, стабилизируется длина частиц щепы. В тех же работах [2, 3] показано, что основная причина появления некондиционной щепы заключается в существенном изменении условий измельчения баланса на финишной стадии его переработки в рубительной машине, когда длина баланса становится соизмеримой с поперечным размером внутреннего пространства загрузочного патрона и по этой причине поступательное движение баланса (на начальной стадии его измельчения) трансформируется в хаотическое движение (на конечной стадии измельчения того же баланса). Из [2, 3] следует, что эта стадия хаотизации движения наступает (при прочих равных условиях) тем раньше, чем меньше диаметр баланса. Следовательно,

с уменьшением диаметра балансов возрастает доля некондиционной щепы. Анализ этих данных и других результатов [4] подтверждает актуальность проблемы и необходимость продолжения исследований в затронутой области.

*Работа выполнена в рамках Программы стратегического развития Петрозаводского государственного университета на 2012–2016 гг.*

#### Список литературы

1. Копарев В.С. Обоснование технических решений переработки отходов древесно-подготовительного цеха целлюлозно-бумажного комбината в строительные материалы // Дисс. ... канд. техн. наук / Петрозаводск. ПетрГУ, 2014.
2. Васильев С.Б., Девятникова Л.А., Колесников Г.Н. Влияние изменения длины баланса, измельчаемого в дисковой рубительной машине, на размеры частиц древесной щепы // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – № 81. – С. 270–279.
3. Колесников Г.Н., Девятникова Л.А., Доспехова Н.А., Васильев С.Б. Уточненная модель влияния длины баланса, измельчаемого в дисковой рубительной машине, на размеры частиц древесной щепы // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – № 105. – С. 413–425.
4. Фетяев А.Н., Фокин С.В. Об имитационной модели процесса измельчения порубочных остатков // Научно-технический вестник Поволжья. – 2012. – № 2. – С. 291–294.

### Физико-математические науки

#### К ВОПРОСАМ СХОДИМОСТИ В ТОПОЛОГИЧЕСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ

Хохлов А.Г., Шалагинов С.Д.

ТюмГУ, Тюмень, e-mail: shala@utmn.ru

Хорошо известен и во многих ситуациях полезен так называемый «принцип диагонали» – для всякой последовательности  $\{x_n\}_{n=1}^{\infty}$ , сходящейся к точке  $x \in X$  топологического пространства и всяких последовательностей  $\{x_{nm}\}_{m=1}^{\infty}$ , сходящихся к точке  $x_n$ ,  $n \in N$ , найдется подпоследовательность  $x_{nm_n}$ , сходящаяся к точке  $x$ .

В данной работе рассматриваются классы топологических пространств, такие как метрические, квазиметрические, пространства с первой аксиомой счетности, пространства Фреше–Урысона и другие, то есть такие, где топология

полностью описывается сходящимися последовательностями. В этих пространствах, а также и в более общей ситуации, изучается «принцип диагонали» и некоторые его ослабления. Рассматривается вопрос, когда справедлив «принцип диагонали»? Этот вопрос, в частности, интересен и потому, что к нему (или к близким вопросам) приводит общая задача, когда семейство сходящихся последовательностей в том или ином классе топологических пространств порождается некоторой метрикой (квазиметрикой, симметрикой и т.д.). Получены конкретные результаты в этом направлении, в частности, доказана следующая

**Теорема.** Топологическое пространство  $X$  удовлетворяет условию Фреше–Урысона тогда и только тогда, когда  $X$  – секвенциальное пространство, в котором выполняется «принцип диагонали».