

*Куандыкова Шынар Бериковна
студентка 2 курса магистратуры,
высшая школа нефтяной, газовой и химической инженерии,
индустриально-технологический институт,
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени
Жангир хана,
Казахстан, г. Уральск
e-mail: shynarberikovna@mail.ru*

ВЛИЯНИЕ ФРАКЦИОННОГО СОСТАВА ОПИЛОК НА ОПИЛКОБЕТОНА

***Аннотация:** До сегодняшнего дня опилки и станочная стружка практически не использовались и в основном направлялись в отвалы. Только в последнее время, в связи с наметившимся ростом производства в деревообрабатывающей промышленности, многие лесопильные и деревообрабатывающие предприятия стали искать применение мягким отходам.*

Ключевые слова: опилкобетон, опилки, прочность, фракция опилки, сжатие.

*Kuandykova Shynar Berikovna
2nd year master student,
Graduate School of Petroleum, Gas and Chemical Engineering,
industrial and technological institute,
West Kazakhstan Agrarian Technical University named after Zhangir Khan,
Kazakhstan, Uralsk*

INFLUENCE OF THE FRACTIONAL COMPOSITION OF SAWDUST ON SAWDUST CONCRETE

***Abstract:** Until today, sawdust and machine shavings were practically not used and were mainly sent to dumps. Only recently, due to the emerging growth of production in the woodworking industry, many sawmills and woodworking enterprises began to look for applications for soft waste*

Key words: sawdust concrete, sawdust, strength, sawdust fraction, compression.

Перспективным сырьем для производства теплоизоляционных материалов являются отходы лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств. Использование данных видов сырья для производства теплоизоляционных материалов позволит не только удовлетворить возрастающий спрос на

теплоизоляционные материалы, но и частично решить проблему переработки древесных отходов [1].

В связи с этим решение задачи переработки древесных отходов и разработки новых древесно-наполненных теплоизоляционных материалов с высокой степенью теплоизоляции является актуальной задачей.

Цель исследования – определить влияние размеров частиц опилок на свойства опилкобетона.

Задача исследования – установить предел прочности на сжатие и характер разрушения образцов опилкобетона с применением наполнителя опилки различного фракционного состава.

Для определения влияния фракционного состава опилок на прочность опилкобетона изготавливались образцы в виде параллелепипедов с размерами 100 x 100 x 100 мм. Перед замешиванием опилки просеивали через сито с отверстиями диаметром 5 мм, 3 мм, 1мм, 0,35мм. При этом приготовление образцов проводилось из опилок, практически высохших и не облагороженных (рис. 1, 2, 3, 4) [3].

Существующие теплоизоляционные материалы имеют высокие качественные показатели в сочетании с рядом недостатков. Полимерные материалы имеют высокую стоимость, органические материалы высокую степень водопоглощения. Представителями плоских и фасонных теплоизоляционных материалов на основе древесных частиц являются фибролит, арболит и опилкобетон, имеющие низкие теплоизоляционные свойства, а также высокий уровень гидрофобности.

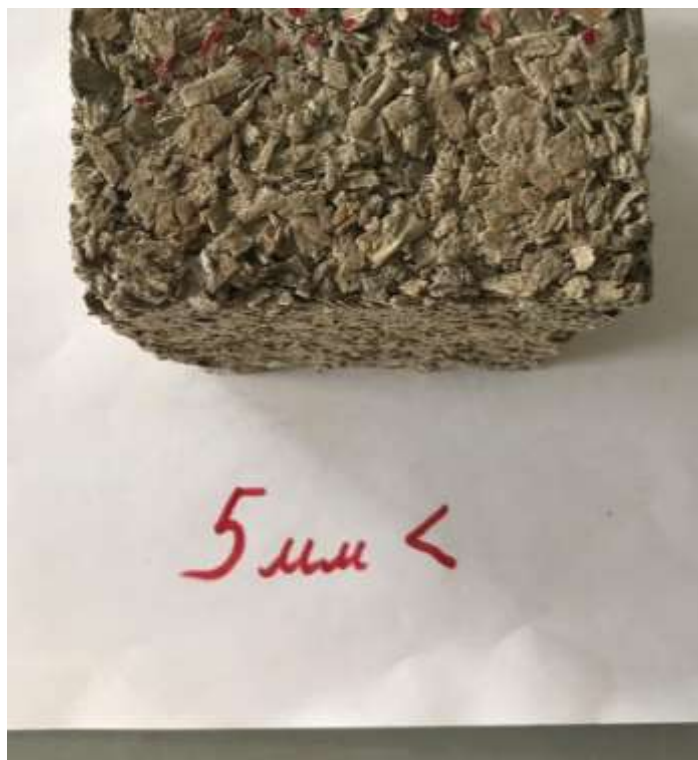


Рисунок 1. Опилкобетон из 5 мм фракционного состава опилки

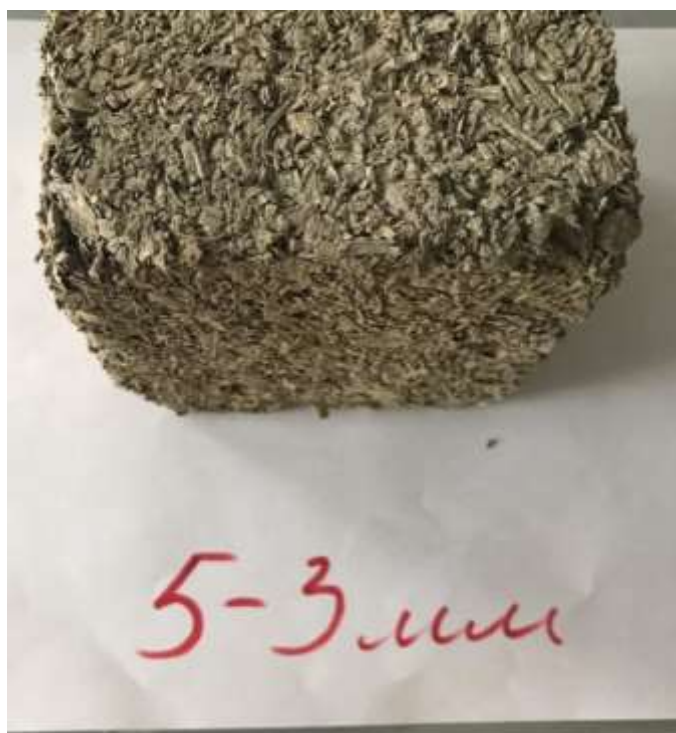


Рисунок 2. Опилкобетон из 5-3 мм фракционного состава опилки

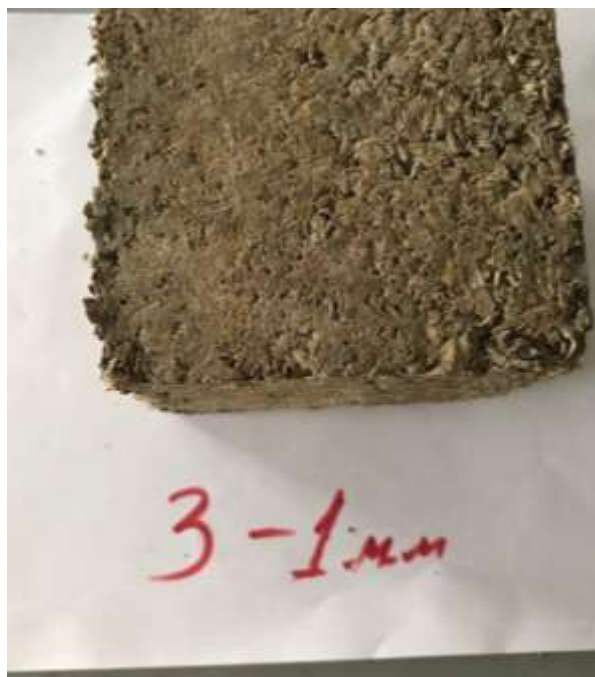


Рисунок 3. Опилкобетон из 3-1 мм фракционного состава опилки

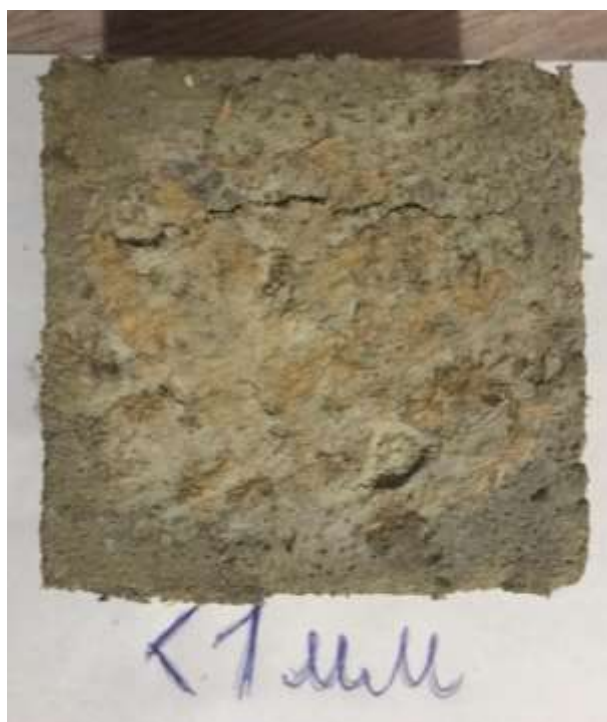


Рисунок 4. Опилкобетон из 1 мм фракционного состава опилки

Водоцементное соотношение составляло 1 л воды на 1 кг цемента. После замешивания образцы помещали в формы и вручную трамбовали. Изготавливалось по 3 блоков каждого вида. Образцы набирали прочность при температуре 15-20 °С в условиях естественной влажности в течение 28 сут [4].

После окончательного выдержки 28 суток образцы подвергали силовому

воздействию на гидравлическом прессе до их разрушения. Фиксировалось усилие, величина деформации и проводился расчет пределов прочности на сжатие. При сжатии среднее значение прочности составило для указанных выше смесей соответственно 1,205; 1,196; 1,191; 1,213 МПа (рис. 5) .



Рисунок 5. Гидравлический пресс ПСУ-10

Анализ данных исследований позволяет сделать следующие вывод: Опилкобетон на основе опилок более большой фракции имеет больший предел прочности на сжатие. Видимо, это объясняется сопоставимыми размерами частиц опилок от ленточной пилорамы.

Список литературы:

1. Федина О.Н. Теплоизоляционные изделия из древесных отходов и минерально-полимерных связующих: автореф. дис. канд. техн. наук. Новосибирск, 2007. 18 с.
2. Степанов В.В. Разработка теплоизоляционного материала на основе древесных отходов: автореф. дис. канд. техн. наук. Казань, 2013. 16 с.

3. Зиятдинова Д.Ф., Сафин Р.Г., Тимербаев Н.Ф., Левашко Л.И. Анализ современного состояния производства теплоизоляционных материалов и возможности создания новых материалов на основе отходов деревообработки // КНИТУ. 2011. № 18. С. 63-69.

4. Сафин Р.Г. Высокоэффективный теплоизоляционный материал на основе древесного наполнителя // Вестник Казань. 2012. № 11. С. 90-92.