

**Свойства бесцементного вяжущего для арболита на основе золы абаканской ТЭЦ**

**Патрин Леонид Алексеевич**

*Выпускник (бакалавр)*

Сибирский федеральный университет, Инженерно-строительный институт, Красноярск,  
Россия

*E-mail: patrin@fc-enisey.ru*

**Патрин Л.А.**

Студент 2 курса магистратуры

Сибирский Федеральный университет. Инженерно-строительный институт.

E-mail: patrin@fc-enisey.ru

Арболит-это строительный материал, на основе древесного заполнителя и минеральных вяжущих. Арболит обладает рядом положительных качеств: прочность, огнестойкость, биостойкость минеральной матрицы, небольшая плотность, легкость обработки режущим инструментом.

В качестве заполнителя используются древесная щепка и опилки, получаемые из отходов деревообрабатывающей промышленности.

Вяжущим для получения арболита может служить цемент, но в этом случае необходима предварительная подготовка древесного заполнителя, либо использовать вяжущее, которое по своей химической природе не содержит уязвимых для «цементных ядов» компонентов. Таким вяжущим может служить зола-унос, особенно высококальциевая, получаемая при сжигании бурых углей [1].

Благодаря химическому составу такая зола обладает гидравлическими и вяжущими свойствами. Недостаток золы как вяжущего заключается в наличии в ее составе оксида кальция в свободном состоянии, который может гидратироваться в уже затвердевшем вяжущем, вызывая при этом его деструкцию. Поэтому при разработке вяжущего на основе высококальциевой золы необходимо предусмотреть возможность нейтрализации нежелательного оксида кальция в свободной форме [2, 3].

Целью работы было исследование свойств вяжущего для арболита на основе золы-унос Абаканской ТЭЦ,

Для нейтрализации оксида кальция в золе и повышения прочности зольного вяжущего в работе использовали активную минеральную добавку - микрокремнезем, содержащего более 85 % аморфного химически активного  $\text{SiO}_2$ , обладающего пуццолановой активностью, т.е. способностью связывать  $\text{CaO}$  в  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  и плотные и прочные гидросиликаты. Для повышения прочностных характеристик зольно-кремнеземистой композиции в ее состав вводили комплексную химическую добавку, содержащую хлориды  $\text{Ca}$  и  $\text{Na}$ .

Предварительные испытания золы показали, что она характеризуется короткими сроками схватывания и прочностью на 28 сутки 10 - 15 МПа. При разработке состава композиции было установлено, что наилучшими результатами обладает композиция, состоящая из 96 % золы-унос, 4 % микрокремнезема и 2 % добавки хлоридов. Данная композиция обладает прочностью более 30 МПа на 28 сутки, имеет требуемые сроки схватывания и может быть рекомендована в качестве самостоятельного вяжущего при производстве арболита.

**Источники и литература**

- 1) 1. Наназашвили И. Х. Строительные материалы из древесно-цементной композиции. – Л.: Стройиздат, 1990. – 415 с.
- 2) 2. ГОСТ 25818-2017 Зола уноса тепловых электростанций для бетонов. Технические условия.
- 3) 3. Бесцементное вяжущее из зольно-кремнезистых композиций / В.А. Шевченко, Н.А. Артемьева, Л.А. Иванова [и др.] // журнал «Современные проблемы науки и образования». – 2015 - №1 (часть 1).
- 4) 4. Сырьевая смесь для изготовления арболита / В.А. Шевченко, Т.Г. Лебедева, И.А. Плахтий, Р.В. Трифонов // патент РФ 2593836 С1.