

## Исследование Физико-Механических Свойств Неавтоклавного Газобетона С Использованием Зола Уноса В Качестве Активной Добавки

Цой В. М.

Док. Тех. наук, проф.

Абдуллаева Д. Ф.

Асс.

Даулетова Ф.

Маг.

**Аннотация.** В данной статье рассмотрены исследования по структурообразованию многокомпонентной цементной системы для неавтоклавного газобетона с использованием различных химических добавок водоредуцирующего действия и активных минеральных наполнителей, таких как зола-уноса.

**Ключевые слова:** Удельная поверхность, гидравлическая активность, зола-унос, микрокремнезем, микронаполнитель.

Повышение прочности вяжущих при введении в их состав микронаполнителей, помимо гидравлической активности, также объясняет образованием наиболее мелкими зернами микронаполнителя центров кристаллизации в контактной зоне цемента. [1-2]

Процесс измельчения и определения удельной поверхности представлен на рис. 1



Рис. 1. Процесс измельчения и определения удельной поверхности куйлюкского и чиназского карьера

На графике 2 представлены результаты исследования влияния удельной поверхности молотых песков куйлюкского и чиназского карьера на прочность неавтоклавного газобетона.

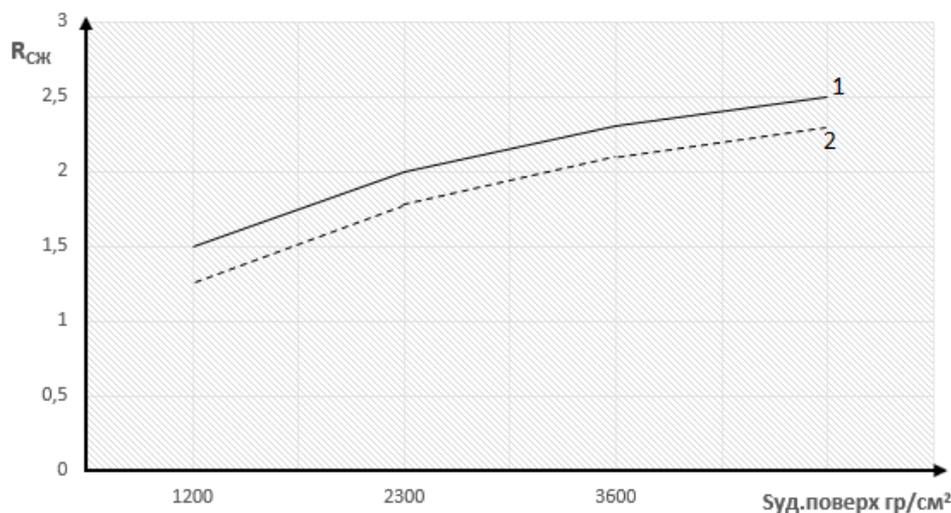


Рис.2. Влияние прочности неавтоклавного газобетона от удельной поверхности измельченных в шаровой мельнице речных песков:

1- куйлюкского; 2- чиназского карьеров.

Исходя из анализа полученных зависимостей оптимальной удельной поверхностью двух видов песков является  $S_{уд}=2700 \text{ см}^2/\text{г}$  дальнейшее увеличение удельной поверхности считается не целесообразным.

Небольшая разница в полученных результатах объясняется тем, что содержание  $\text{SiO}_2$  в обоих образцах практически одинакова и составляет 30 и 37 % соответственно.[2]

На следующем этапе исследований рис. 3 нами было изучено влияние активного минерального наполнителя золы- уноса Ново-ангренской ТЭЦ с удельной поверхностью  $5300 \text{ см}^2/\text{г}$  и содержанием 47% активного  $\text{SiO}_2$ .

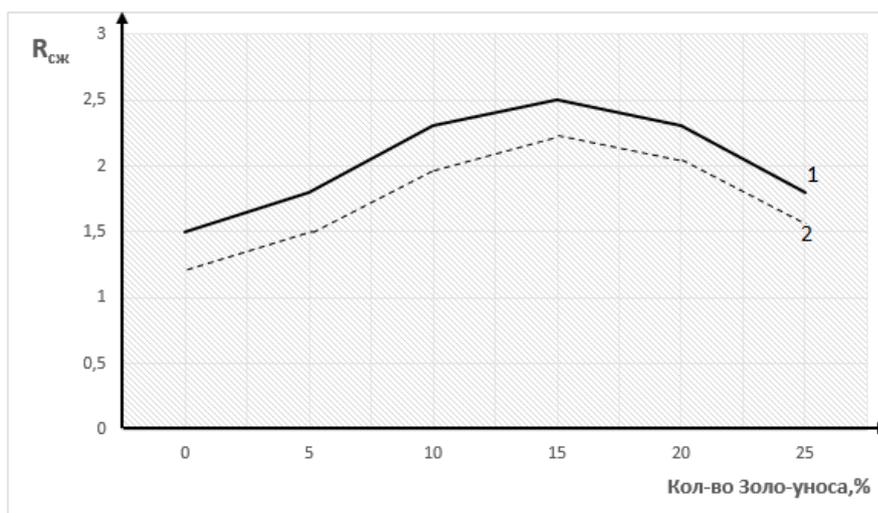


Рис.3. Влияние прочности неавтоклавного газобетона от содержания золы-уноса с удельной поверхностью  $4800 \text{ см}^2/\text{г}$ : 1- куйлюкского; 2- чиназского карьеров.

Полученные данные хорошо объясняются микрофотографиями бездобавочного цементного камня и наполненного с золой –уноса.

Микрофотографии поверхности излома бездобавочного цементного камня представлены на рис. 4-5. Как видно из рис. 4, бездобавочный цементный камень состоит из гидросиликатов кальция, сульфогидроалюминатов и гидросиликатов кальция. В порах присутствуют новообразования, но полного зарастания пор не наблюдается.[3,4]

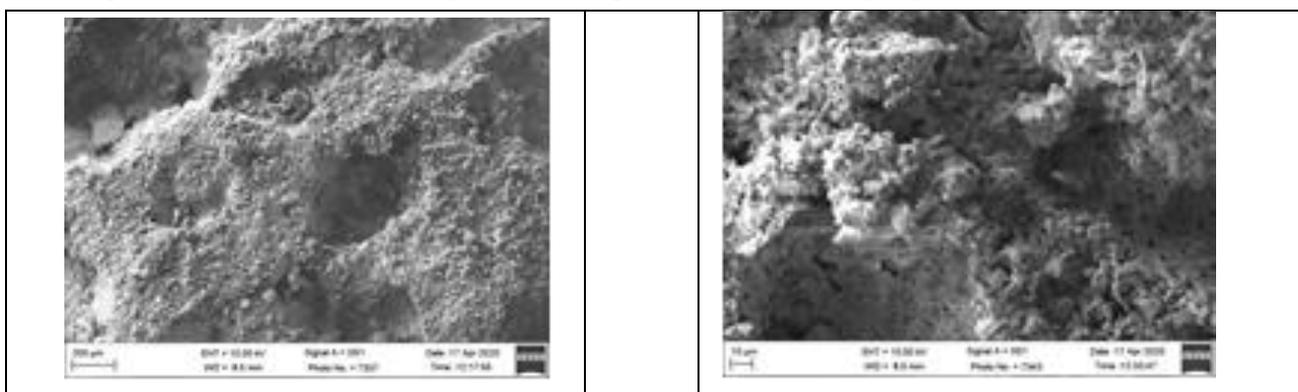


Рис. 4. Микрофотографии поверхности излома бездобавочного цементного камня, полученные в возрасте 28 суток

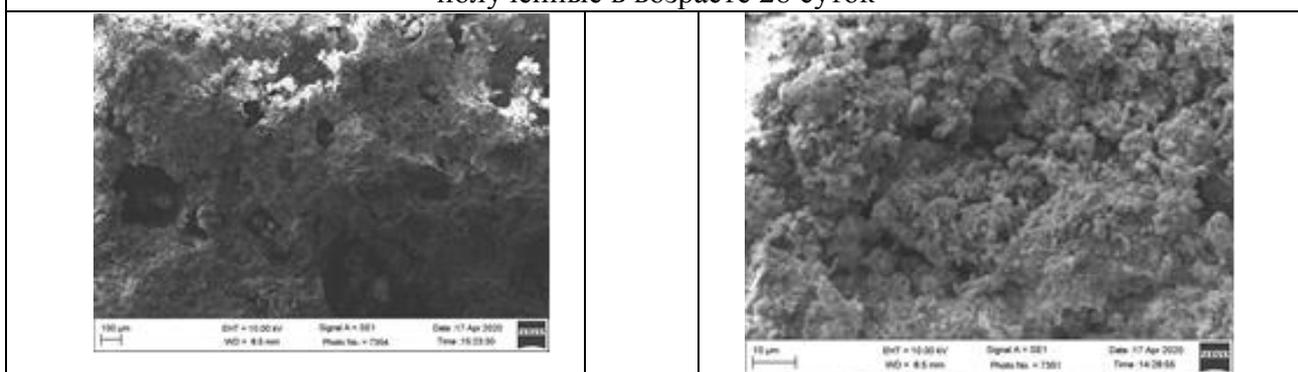


Рис. 5. Микрофотографии поверхности излома цементного камня с золой уноса+ сп, полученные в возрасте 28 суток

На рис.4-6 показано, что в образцах композиционного вяжущего в возрасте 28 сут. с добавкой золы уноса наблюдается повышенная однородность монолита с ярко выраженной дисперсной фазой. Следующая особенность - высокая плотность структуры цементного камня с отсутствием видимых дефектов.

#### Использованные литературы:

1. Tsoy V.M. Methodological foundations of the optimal design of compositions and the management of the physicochemical properties of multicomponent high-quality concrete / Abstract of a doctoral (DSc) dissertation on technical sciences // Tashkent, TACI, 2017.- 36 p.
2. Vysotsky S.A. Mineral additives for concrete / S.A. Vysotsky // Concrete and reinforced concrete, 1994. -№2 -pp.7-10.
3. Gorlov JU. P. Tehnologija teploizoljacionnyh i akusticheskikh materialov i izdelij [The technology of thermal insulation and acoustic materials and products]. M.: Vysshaja shkola, 1989. 384 p., il.
4. Journal of Innovative Studies of Engineering Science ( JISES ). Cellular Concrete: Properties and Features of their Production. 01 Issue: 04 | 2022