

## **ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД ОАО «КЕРАМИН» ОТ ИОНОВ ЖЕСТКОСТИ**

ОАО «Керамин» является крупнейшим предприятием Республики Беларусь по производству керамической плитки и санитарно-технической керамики. На ОАО «Керамин» не только внедряются новые инновационные технологии, но и уделяется большое внимание вопросам охраны окружающей среды. На предприятии существует оборотная система водоснабжения, и после очистки сточные воды возвращаются в техпроцесс на стадию приготовления шликера. Исключение составляют сточные воды завода «Стройфарфор», эффективность очистки которых не превышает 60%.

Сточные воды завода «Стройфарфор» представляют собой многокомпонентные, устойчивые к седиментации суспензии, содержащие частицы кварцевого песка размером 50-100 мкм, частицы каолина размером около 10 мкм, а также коллоидные взвешенные вещества, представляющие собой остатки фритты с размером частиц менее 0,1 мкм. Суммарная концентрация взвешенных частиц около 15 г/л. Кроме этого сточные воды характеризуются повышенной жесткостью (более 10 мг-экв/л).

Для очистки сточных вод от взвешенных частиц применяется отстаивание с использованием флокулянта Praestol 2530. Эффективность очистки может быть увеличена путем подбора более эффективных коагулянтов и флокулянтов либо их композиций. Так, в работе предложено использование кроме флокулянта Praestol 2530 коагулянта сульфата алюминия. При этом эффективность очистки от взвешенных веществ достигает более 90%.

После очистки от взвешенных веществ в воде по-прежнему содержится много ионов жесткости, которые отрицательно влияют на реологические свойства шликера. Существуют различные способы умягчения воды, но в данном случае была выбрана обработка фосфатом натрия.  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  является хотя и дорогим, но надежным реагентом. После обработки воды фосфатом натрия концентрация  $\text{Ca}^{2+}$  снизилась до 1,3 мг-экв/л, концентрация  $\text{Mg}^{2+}$  – до 0,5 мг-экв/л. Кроме этого фосфат натрия оказывает положительное влияние на реологические свойства шликера. Таким образом, предлагаемые мероприятия по очистке сточных вод позволят вернуть воду в технологический процесс и снизить воздействие предприятия на гидросферу.