

Утилизация осадков сточных вод предприятий бумажной промышленности

Михневич Э.И. Яромский В.Н.

Белорусский национальный технический университет

В результате очистки сточных вод предприятий бумажной промышленности образуются осадки. Складирование образовавшихся осадков приводит к нерациональному использованию земельных ресурсов и представляет определенную угрозу окружающей среде. К тому же, в осадках производственных сточных вод могут содержаться полезные вещества, которые можно рассматривать как вторичные сырьевые ресурсы.

Технология утилизации осадков производственных сточных вод определяется их качественным химическим составом и физическими свойствами.

Основными направлениями утилизации осадка сточных вод являются:

- использование осадка в качестве топлива;
- в сельском хозяйстве в качестве удобрения;
- в производстве строительных материалов и в дорожном строительстве в качестве наполнителя.

Однако, выбор наиболее рационального способа утилизации осадка должен быть выполнен на основании анализа его состава и свойств применительно к каждому из указанных направлений утилизации.

Исследование состава и свойств осадка проводилось на очистных сооружениях завода газетной бумаги (г. Шкюв).

В результате исследований установлено, что обезвоженный на фильтр-прессах осадок имеет следующие основные показатели: насыпная плотность – 735-750 кг/м³; зольность 37-43%; pH – 8,1-8,5; влажность 69-74%; общий азот – 0,63-0,98; фосфаты (P₂O₅)-0,34-0,36; кальций – 7,62-12,02%; диоксид кремния – 4,9-15,0%; сухое вещество – 25,0-30,0%.

Анализ данных и проведенные опыты по сжиганию осадка показали, что осадок не горит, а плавится, т.к. в нем содержится большое количество диоксидов кремния и кальция. В осадке содержится незначительное количество биогенных веществ (азот, фосфор), что не позволяет использовать его в качестве удобрения в сельском хозяйстве.

Результаты выполненных исследований по использованию осадка в производстве строительных материалов показали, что высушенный при температуре 105 °С осадок со средней плотностью 150 кг/м³ можно использовать в качестве теплоизолирующего материала с коэффициентом теплопроводности – 0,04-0,05 Вт/м К.