

Анализ приведенных в таблице 1 экспериментальных данных показывает, что при невысоких концентрациях связки прочность инструмента из вторичного зерна № 16 меньше прочности инструмента из зерна № 25. Это обусловлено, по-видимому, более низкой концентрацией во вторичном зерне № 16 остатков керамической связки, которая содержалась в отходах абразивных кругов. Установлено также, что с повышением концентрации связки прочность инструмента на изгиб растет менее интенсивно чем его твердость.

Проведены испытания работоспособности экспериментальных шлифовальных головок АW и кругов ПП в условиях производства на предприятиях г. Гомеля. Установлено, что при обработке шлифовальными машинками штампов, прессформ и других закаленных деталей из высокоуглеродистых и легированных сталей У8, У9, 5ХНМ и др. наиболее эффективно работают головки твердостью С2, СТ1. Для деталей из закаленной стали 45 более применимы головки с твердостью С1, С2. Обработку незакаленных сталей следует проводить головками с твердостью СМ2, С1.

УДК 628.543:[628.312:547]

А.В. Лихачева, О.А. Борисенкова
(БГТУ, г. Минск)

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД

Проблема, связанная с депонированием избыточного активного ила на иловых площадках, стоит на сегодняшний день достаточно остро. Однако, решить эту проблему достаточно сложно, и связано это, прежде всего, с неверием официальных лиц в то, что иловые площадки являются многосторонним и долговременным источником загрязнения окружающей среды.

Одним из первых шагов в решении этой проблемы должна стать разработка процедуры оценки воздействия иловых площадок на окружающую среду, т. к. имея такую процедуру, реализуя ее на практике, можно будет обосновать опасность и неприемлемость использования иловых площадок. Это достаточно длительный во времени процесс и поэтому, на наш взгляд, иловые пло-

щадки еще долгое время будут оставаться основным способом обращения с избыточным активным илом в нашей стране.

В настоящее время можно выделить два основных направления повышения производительности иловых площадок: совершенствование конструкций иловых площадок и разработка технологических приемов по подготовке осадков к обезвоживанию.

Конечной целью обработки осадков сточных вод является получение продукта, свойства которого обеспечивают либо возможность его использования, либо сводят к минимуму ущерб, наносимый им окружающей среде. Однако большинство известных методов обработки осадков сточных вод применяются перед механическим обезвоживанием осадков. Информации об обработке осадков перед складированием их на иловых площадках мало, хотя такая обработка позволила бы снизить воздействие площадок на окружающую среду.

Целью проведенной работы было выявить, как изменяются свойства избыточного активного ила после его обработки различными веществами. В качестве материала для обработки использовали торф, сульфуголь, несколько видов глин, катионитов.

Для проведения эксперимента использовали избыточный активный ил, взятый после илоуплотнителя на Минской станции аэрации. В ходе эксперимента определяли показатели, характеризующие свойства осадков сточных вод, а также изучали кинетику сушки осадков на модельных иловых площадках.

Проведенные исследования показали, что наиболее перспективным с точки зрения улучшения водоотдающих свойств, стабилизации ила, а также максимальной эффективности удаления тяжелых металлов является использование глин. Поэтому на следующем этапе было определено влияние обработки избыточного активного ила на его свойства различными глинами, которые обладают такими свойствами, как большая удельная площадь поверхности, способность сорбировать металлы и органические вещества. Для этих целей были выбраны 7 видов глин, белорусских месторождений.

В ходе эксперимента определяли влияние обработки глинами на водоотдающие свойства избыточного активного ила (эти свойства оценивали по таким показателям, как иловый индекс и удельное сопротивление фильтрованию); влияние обработки ила

на эмиссию загрязняющих веществ в окружающую среду, при этом определяли ОМЧ, содержание в иловой жидкости тяжелых металлов и общее содержание примесей в иловой жидкости.

На последнем этапе на модельной иловой площадке имитировали условия подсушки ила в естественных условиях, повторяя несколько раз цикл: подсушка до влажности 90% – увлажнение до первоначальной влажности.

По результатам исследований был сделан вывод, что для предварительной обработки избыточного активного ила перед размещением на иловой площадке лучше всего использовать глину Туровского и Фанипольского месторождения. Это связано с тем, что эти глины в большей степени сорбируют тяжелые металлы, содержащиеся в избыточном активном иле. Также при обработке ила глинами сокращается бактериальная зараженность осадка, улучшаются водоотдающие свойства ила.

Полученные результаты легли в основу совершенствования технологии обработки избыточного активного ила. Для этого существующую схему обращения с осадками предлагается дополнить оборудованием, позволяющим обрабатывать избыточный активный ил непосредственно перед размещением его на иловой площадке.

Усовершенствование системы обращения с осадками предложенным способом позволит снизить воздействие иловых площадок на окружающую среду за счет улучшения свойств избыточного активного ила после обработки его глиной. Дополнительный положительный эффект можно получить при использовании обработанного осадка в строительной промышленности.

УДК 541.28

М.Ф. Лукашевич, И.О. Оробей, И.Ф. Кузьмицкий
(БГТУ, г. Минск)

ПЕРВИЧНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДЛЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВЕННЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ПОЛИМЕРНОГО ЛИСТА

Технология переработки полимеров изучает процессы, предназначенные для получения изделий из пластических масс и улучшения свойств полимеров. При правильном подборе материала и технологии переработки, рациональном конструировании