

Параметрические библиотеки в T-flex CAD

Койда С.Г., Гайдукевич А.В.

Белорусский национальный технический университет

Один из этапов проектирования сборочного узла является подбор стандартных деталей и узлов из библиотеки стандартов и размещение их на сборочном чертеже. САПР двухмерного черчения и трехмерного моделирования T-FLEX CAD, имеет большую библиотеку стандартных элементов, поставляемую вместе с самой программой. Большим преимуществом T-FLEX CAD является то, что пользователь может сам создать стандартный параметрический элемент; при этом совершенно не требуется знание языков программирования. Все это возможно благодаря специализированным командам, а также вследствие того, что любой элемент из библиотеки представляет собой обычный параметрический чертеж системы T-FLEX.

Процесс вставки фрагментов в T-FLEX CAD – организован очень удобно. Пользуясь деревом библиотек, находим нужный элемент, и перетаскиваем его в окно чертежа. После этого появляется диалоговое окно, в котором можно легко и быстро выбрать параметры добавляемого элемента и указать, какой именно вид следует вставить. Кроме того, меняя параметры, можно видеть, как изменяется вид элемента.

Пользуясь, средствами системы T-FLEX можно довольно легко самостоятельно создавать стандартные элементы, что предоставляет широкий набор возможностей. Кроме того, можно использовать стандартные элементы, входящие в библиотеку, поставляемую вместе с программой.

УДК 371

Очистка воды на основе керамических фильтроэлементов

Азаров С.М., Петюшик Е.Е., Балыдко Д.Н., Дробыш А.А.

Белорусский национальный технический университет

Прежде чем вода, взятая из источника водоснабжения, доходит до потребителя, она подвергается осветлению и обеззараживанию на водоочистных сооружениях. При этом осветление представляет собой процесс удаления из воды взвешенных примесей посредством отстаивания, фильтрации и коагулирования, а обеззараживание воды, чаще всего достигается, путем ее хлорирования.

Несмотря на все эти мероприятия, а также учитывая тот фактор, что пока вода от очистных сооружений по системам водоснабжения доходит до потребителя, в ней снова появляются различные механические примеси, которые ухудшают прозрачность воды, ее вкусовые качества, увеличивают

количество накипи в процессе ее подогрева в различных бытовых приборах, и как следствие потребление такой воды отрицательно сказывается на здоровье человека.

На основе керамических фильтроэлементов, выпускаемых ИОНХ НАН Беларуси (ТУ ВУ 100029049.058-2009) нами разработан бытовой фильтр для очистки воды. Фильтр обеспечивает высокую степень очистки воды от механических примесей, при сохранении высокой производительности. Способность многократной регенерации путем механической промывки фильтроэлемента значительно увеличивает срок работы фильтра, что имеет определенный положительный экономический эффект от его эксплуатации.

С целью повышения ресурса работы перед пористым фильтроэлементом устанавливался предфильтр, состоящим не менее чем из трех слоев фильтровальной ткани.

Соотношение размеров пор от наружного слоя предфильтра к внутреннему слою керамического фильтроэлемента находится в диапазоне 100-200 мкм / 5-10 мкм / 30-60 мкм / 150-200 мкм, причем предфильтр выполнен из гидрофобного материала.

Были проведены испытания данного фильтра, для выявления эффективности очистки воды. На основе данных испытаний сделаны выводы о том, что разработанный фильтр значительно улучшает качество воды. Кроме этого, конструкция фильтра характеризуется простотой и надежностью в работе.

УДК 371

Оценка способов получения керамических мембранных материалов

Азаров С.М., Петюшик Е.Е., Балыдко Д.Н., Дробыш А.А.
Белорусский национальный технический университет

В настоящее время существуют различные способы получения пористых керамических мембран: керамический метод (спекание порошков), золь-гель технология, осаждение из газовой фазы, а также различные сочетания этих методов.

Технология получения керамических мембран путем спекания для процессов очистки и разделения, как правило, включает следующие стадии: нанесение мембранного слоя на пористый носитель (подложку) из суспензии; сушку полученной заготовки; термообработку (обжиг) заготовки с целью прочного соединения частиц мембранного слоя с подложкой и друг с другом. Данный метод получения мембранного слоя нашел довольно широкое применение в среде мембранных технологий, т.к. он наиболее