

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СКОРОСТЕЙ ГАЗА В ЦИКЛОНЕ

К.А. Кричко

Научный руководитель – д.т.н., профессор *Н.В. Кислов*
Белорусский национальный технический университет

Решение задач, связанных с моделированием движения газа в циклонах традиционными методами, является трудоемким и не всегда точным. Применение методов вычислительной газовой динамики (ВГД) для расчета движения газа позволяет правильно описать распределение скоростей в циклоне.

Для расчета выбран стандартный циклон ЦН-15-300. Моделирование движения газа проведено с помощью программы вычисления движения жидкости и газа, основанной на конечно-объемном методе решения уравнений гидродинамики.

В качестве расчетной выбрана $k-\varepsilon$ модель турбулентного течения газа, предназначенная для расчета течения газа при больших числах Рейнольдса и малых изменениях плотности.

Представлены результаты математического расчета циклона. Получены пространственные поля скоростей и значение гидравлического сопротивления аппарата. Проведен анализ движения газа в циклоне. Представлены графики радиальных, тангенциальных и осевых скоростей газа в криволинейном канале.

ПОЛЯ СКОРОСТЕЙ И ДАВЛЕНИЙ ГАЗА В ШНЕКОВОМ ОСАДИТЕЛЕ

К.А. Кричко

Научный руководитель – д.т.н., профессор *Н.В. Кислов*
Белорусский национальный технический университет

С появлением мощных персональных компьютеров стало возможным проведение компьютерного эксперимента для моделирования различных процессов, в том числе – решения задач вычислительной газовой динамики (ВГД).

Расчет движения газа в шнековом осадителе проведен с помощью программы моделирования движения жидкости и газа, основанной на конечно-объемном методе решения уравнений гидродинамики.

Течение газа в камере аппарата рассчитывалось по формулам Навье-Стокса при больших числах Рейнольдса и незначительных изменениях плотности.

Результаты математического расчета осадителя представлены в виде пространственных полей скоростей и давлений газа в криволинейном канале. Получены графики радиальных, тангенциальных и осевых скоростей газа. Проведена оптимизация конструкции шнекового осадителя с целью уменьшения потерь давления и износа внутренней поверхности камеры.

ВЛИЯНИЕ ТОРФЯНЫХ ЭКОСИСТЕМ НА ДЕПОНИРОВАНИЕ И СТОК ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ

В.В. Слыш

Научный руководитель – к.т.н., доцент *Г.В. Казаченко*
Белорусский национальный технический университет

Накопление углекислого газа в атмосфере одна из главных причин парникового эффекта. Вследствии антропогенных влияний содержание парниковых газов CO₂, CH₄(МЕТАН) и N₂O(закись азота) неуклонно растёт. Доли некоторых государств в глобальном выбросе двуокиси углерода таковы: США-22%, РОССИЯ и КИТАЙ - по 11%, ГЕРМАНИЯ и ЯПОНИЯ -