

## Анализ экспериментальных данных по аэродинамике измельченного торфа

Петренко С.М.

Белорусский национальный технический университет

Выполнен анализ всех известных экспериментальных данных с целью получения обобщенной зависимости коэффициента  $\zeta$  лобового сопротивления торфяных частиц от критерия Рейнольдса для реализуемого при пневмотранспорте измельченного торфа диапазона значений последнего. Сравнение экспериментальных данных Н.В. Кислова и данных, полученных далее С.К. Самогиным путем обобщения результатов экспериментов по скорости витания торфяных частиц, показало, что значения коэффициента лобового сопротивления торфяных частиц существенно меньше, чем для аналогичных по форме и размерам округлых, окатанных и островершинистых частиц других материалов. Показано, что имеющаяся обобщенная зависимость коэффициента лобового сопротивления торфяных частиц от значений критерия Рейнольдса, полученная Самогиным С.К., в области  $Re > 1300$ , дает постоянное значение  $\zeta = 0,62$ , что не согласуется с данными Кислова Н.В. для больших чисел Рейнольдса. По данным Кислова Н.В. в диапазоне  $1300 < Re < 17500$  коэффициент лобового сопротивления переработанного верхового и низинного торфа возрастает с увеличением  $Re$ . С другой стороны, в экспериментальные данные Кислова Н.В. не распространяются на диапазон малых значений  $Re$ .

Математической обработкой экспериментальных данных получены обобщенные зависимости  $\zeta = f(Re)$  для верхового и низинного фрезерного торфа (величина достоверности аппроксимации  $R^2 = 0,79$ ), для верхового и низинного переработанного торфа (величина достоверности аппроксимации  $R^2 = 0,22..0,57$ ), а также для лобового измельченного торфа (как фрезерного, так и переработанного) с  $R^2 = 0,80$ .

Получены также аппроксимирующие зависимости динамического коэффициента формы  $K_f$  от критерия Рейнольдса для фрезерного (величина достоверности аппроксимации  $R^2 = 0,65$ ) и переработанного торфа (величина достоверности аппроксимации  $R^2 = 0,78$ ).

Установлены зависимости приведенной скорости витания торфяных частиц  $g_{sm}$  от среднего диаметра фракции для верхового и низинного фрезерного и переработанного торфа, что существенно упрощает процедуру определения  $g_{sm}$  по сравнению с имеющимися методиками.