

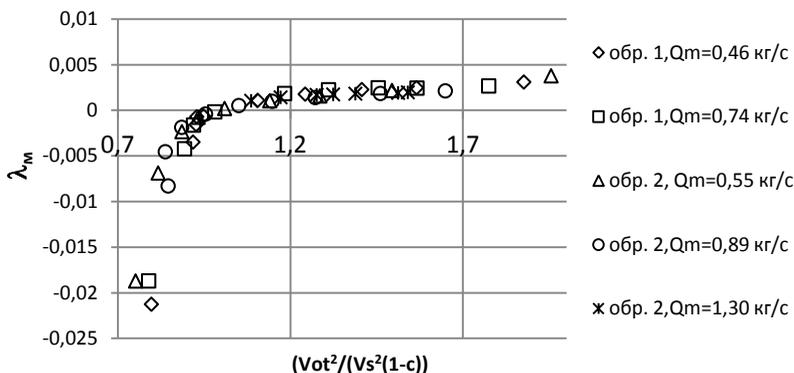
Метод определения минимальной скорости воздуха при вертикальном пневмотранспорте измельченного торфа

Петренко С.М.

Белорусский национальный технический университет

Установлено, что значения коэффициента сопротивления λ_m для образцов с разными размерно-плотностными характеристиками при вертикальном пневмотранспорте с разными массовыми производительностями Q_m в трубопроводах разного диаметра аппроксимируются одной зависимостью вида $\lambda_m = f(\mathcal{G}_{om}^2 / (\mathcal{G}_s^2 (1 - c)))$, где \mathcal{G}_{om} и \mathcal{G}_s – действительные (с учетом стеснения сечения пневмотранспортного трубопровода частицами) относительная скорость и скорость витания, c – истинная объемная концентрация частиц в аэромеши.

На рисунке представлены зависимости для образца 1 (диаметр частиц $d = 0,5$ мм, плотность $\rho = 1045$ кг/м³) в трубопроводе с диаметром $D = 0,08$ м и образца 2 (диаметр частиц $d = 5,5$ мм, плотность $\rho = 935$ кг/м³)



в трубопроводе с $D = 0,053$ м.

Значение минимальной скорости воздуха \mathcal{G} определяется численным методом из соотношения $(\mathcal{G}_{om}^2 / (\mathcal{G}_s^2 (1 - c_{\min}))) = 0$, соответствующего условию $\lambda_m = 0$, где c_{\min} – минимальное значение истинной объемной концентрации, при котором реализуется режим “витания” столба торфяных частиц в пневмотранспортном трубопроводе.