

Влияние диаметра трубопровода и массовой производительности на относительное скольжение фаз при пневмотранспорте измельченного торфа

Петренко С.М.

Белорусский национальный технический университет

Значения коэффициента относительного скольжения воздушной и твердой фаз $\varepsilon = \mathcal{Q}_m / \mathcal{Q}_g$, где \mathcal{Q}_m и \mathcal{Q}_g – действительные скорости частиц материала и воздуха, определены на основе обработки экспериментальных данных по пневмотранспорту измельченного торфа по методике [1].

Получены зависимости $\varepsilon = f(\mathcal{Q}_g)$ при пневмотранспорте одного и того же образца в трубопроводах разных диаметров и при пневмотранспорте разных образцов в трубопроводе одного диаметра при разных массовых производительностях по транспортируемому материалу.

Как при вертикальном, так и при горизонтальном пневмотранспорте одного и того же образца измельченного торфа в трубопроводах разных диаметров значения коэффициента относительного скольжения незначительно уменьшаются с увеличением диаметра.

В области устойчивого вертикального и горизонтального пневмотранспорта зависимость $\mathcal{Q}_m = f(\mathcal{Q}_g)$ линейна с незначительным разбросом значений, что позволяет считать не существенным влияние диаметра пневмотранспортного трубопровода на коэффициент относительного скольжения.

Увеличение массовой производительности по транспортируемому материалу при неизменном значении скорости воздуха вызывает соответствующее увеличение коэффициента относительного скольжения. Это увеличение наиболее существенно для частиц с малыми значениями скорости витания. Изменение массовой производительности оказывает более значительное влияние на коэффициент относительного скольжения, чем изменение диаметра трубопровода, как при вертикальном, так и при горизонтальном пневмотранспорте.

Литература:

1. Петренко, С.М. Методика определения действительных режимных параметров пневмотранспорта фрезерного торфа / С.М.Петренко // Проблемы технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых: Сб. науч. тр. Междунар. научно-техн. конф., Минск, 20-23 февраля 2009 г. / Часть 1. –Минск: БНТУ, 2009. – С. 106–109.