

УДК 622.363.2
ПРОЦЕССЫ, СОПРОВОЖДАЮЩИЕ ПРЕССОВАНИЕ ПОРОШКОВ

Н. Ю. КОНДРАТЧИК, Е. А. ВЕРЕМЕЙКО

Барановичский государственный университет

Барановичи, Беларусь

Научный руководитель В. Я. ПРУШАК, чл.-кор. НАН РБ, д-р техн. наук, проф.

Солигорский институт проблем ресурсосбережения

с опытным производством

Солигорск, Беларусь

Преобразования на микроуровне, происходящие в материале при его сжатии, представлены на рис. 1. На начальной стадии прессования объемная плотность материала увеличивается за счет уменьшения доли пустот и деформации частиц. При взаимодействии частиц во время сжатия имеет место упругопластическая контактная деформация. Количество точечных контактов между частицами увеличивается, они реорганизуются в плоские контакты и увеличивают внутренние связи в объемном материале. При дальнейшем увеличении давления прессования поры между крупными частицами заполняются более мелкими путем перегруппировки, для этого необходимо преодолеть силы трения между частицами. Затем происходит пластическая деформация. Некоторые твердые частицы разрушаются при превышении прочности материала. Когда практически все поры заполнены, образуется однородный компакт, который может быть дополнительно уплотнен только за счет пластической деформации [1].

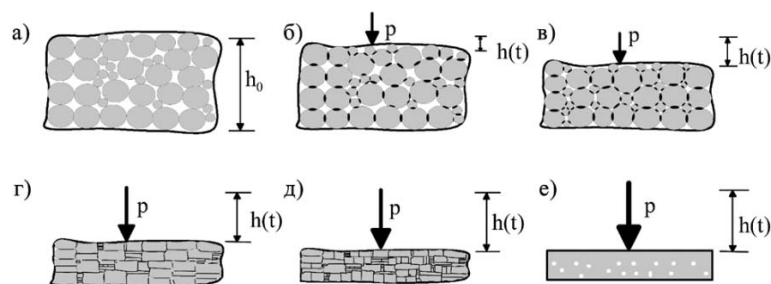


Рис. 1. Различные фазы процесса сжатия: а – исходное состояние материала; б – упругопластическая контактная деформация; в – заполнение пор мелкими частицами; г – пластическая деформация частиц; д – разрушение частиц; е – пластическая деформация всего компакта

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Grossmann, L.** Modellierung der Pressagglomeration feinkörniger, kohäsiver und kompressibler Schüttgüter: Diss. Dr.-Ing. / L. Grossmann. – Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2006. – 154 s.