

Гранулирование – широко распространенный технологический процесс переработки сыпучих и вязко-пластичных материалов в отдельные частицы или их конгломераты с размером от 1 до 10мм.

Большинство способов гранулирования основано на прокатке исходного материала в полосы, которые подвергаются в дальнейшем дроблению в гранулы.

Существуют также методы, совмещающие одновременно прокатку и выдавливание материала через отверстия перфорированного вала с последующим срезанием выдавливаемых стержней. Непрерывность процесса гранулирования обеспечивает его высокую производительность и низкий уровень энергоемкости. Эта работа, по существу, является одной из первых, посвященных гранулированию битумоминеральной композиции. Большинство известных работ в этой области в качестве объекта гранулирования обычно рассматривает порошкообразные материалы различной природы.

В связи с этим, представляет известный научный интерес рассмотрение теоретического аспекта этой крупной инженерной задачи применительно к получению гранул из пастообразной композиции, состоящей из вязкого нефтяного битума и минерального порошка.

По-существу, условия деформаций формируемых гранул, имеющих сферическую или цилиндрическую форму, дают определенное представление о связи контактных напряжений ( $\sigma$ ) со свойством материала, размерами и формой частиц.

Действительно, в ряде работ утверждается, что сопротивление уплотнению порошкообразных материалов в значительной степени зависит от условий его деформации, однако большинство этих работ основано на рассмотрении условий деформации тела, имеющего свободные поры, а не вязко-пластичной среды, которой является система «битум+минеральный порошок» (асфальтовяжущее вещество).

Задача получения битумоминеральных гранул заданного размера применительно к схеме валкового гранулятора сводится к рассмотрению напряженно-деформированного состояния формируемой цилиндрической гранулы при ее обжатии в процессе «проталкивания» через стенки гранулятора.