

остальное трансформируется в газовую фазу и выбрасывается в окружающую среду.

На кафедре ХКМУ под руководством профессора В.М.Шляховецкого проводились исследования (В.Г.Шапошников и др.) по изучению течения жидкого диоксида углерода через расширительное устройство - струйный гранулятор, в режимах чисто жидкостного и с мгновенным парообразованием после критического сечения гранулятора. Рассмотренные условия расширения жидкого диоксида углерода позволили выявить величины потерь давления, коэффициенты расхода K_m и расширения потока K_a , в зависимости от основных геометрических размеров и соотношений (критического, выходного и входного диаметров, протяженности и углов схода и раскрытия гранулятора).

Установлено, что K_a для выбранного критического сечения зависит только от паросодержания X в жидкости, и при формировании твердой фазы и увеличении паросодержания в двухфазном потоке значение K_a снижается. Сокращение площади критического сечения приводит к увеличению K_a , но величина X мало влияет на K_m .

На основе ранее выполненных исследований проводится разработка модернизированного струйного гранулятора диоксида углерода для детартрации виноматериалов, в котором изменены протяженность, угол раскрытия и относительное изменение площадей сечений гранулятора до и после критического сечения.

Это позволит снизить на 5% необратимые потери для практически апробированных режимных параметров: падении давления от 7.5 до 0.1 МПа и снижении температуры от 303 до 203 К. Проводятся дальнейшие исследования струйных грануляторов, с целью дальнейшего повышения их термодинамических показателей, применительно к технологии детартрации виноматериалов.

УДК 621.926

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ КЛАССИФИКАЦИИ ПОЛИДИСПЕРСНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ

М.А. КИРКОР

Могилевский технологический институт

Могилев, Беларусь

Интенсификация многих технологических процессов с участием твердой фазы неразрывно связана с увеличением площади межфазного контакта (теплообменной поверхности, поверхности испарения и т. п.). Развитие техники измельчения и диспергирования твердых материалов

вызвало к жизни необходимость решения вопросов классификации измельченных материалов на фракции по крупности частиц. Элементарный расчет времени измельчения при различном выходе частиц готовой фракции за один цикл измельчения, показывает, что при периодическом режиме измельчения полный переход всего материала в готовый продукт заданного дисперсного состава, может составлять четыре - семь циклов, при выходе 60-50% за цикл.

Так, при выходе готовой фракции 50% за цикл, измельчение до остатка на сите 3% будет осуществляться 5 полных циклов. В тоже время, при непрерывной классификации: выводе из зоны измельчения частиц достигших заданной степени дисперсности и догрузке в помольное пространство частиц исходного материала, даже при той же технической возможности мельницы, 100% исходного материала перейдет в готовый продукт за время равное двум циклам измельчения, а, с учетом того, что частицы готового продукта не будут переизмельчаться, выход готового материала будет еще выше и при более высоком качестве. Т.к. спектр дисперсного состава будет более узким и частицы будут иметь более близкие размеры.

Таким образом, с введением классификации производительность мельницы может возрасти в 2-2,5 раза.