

ки новой порцией материалов весь производственный цикл повторяется. Нестационарность периодических процессов затрудняет их автоматизацию, усложняет эксплуатацию аппаратуры, усложняет конструкцию аппаратов и создание крупнотоннажных производств. Однако в целом ряде малотоннажных производств и опытных установок периодические процессы имеют широкое распространение.

**Непрерывные процессы** характеризуются единством времени проведения всех стадий процесса, каждая из которых осуществляется в специальном аппарате, благодаря чему непрерывные процессы характеризуются установившимся во времени режимом. При этом обеспечивается непрерывный подвод исходных материалов и вывод получаемых в результате процесса продуктов. Установившееся состояние понимается как среднестатистическое, так как неизбежны случайные колебания параметров процесса во времени.

Благодаря стационарности непрерывных процессов облегчается их автоматизация, упрощается конструкция аппаратов и их обслуживание, однако для одновременного проведения всех стадий процесса необходимо большое число аппаратов.

Современные крупнотоннажные производства нефтегазопереработки развиваются на основе непрерывных процессов.

## **НАЗНАЧЕНИЕ РАСЧЕТА ПРОЦЕССОВ И АППАРАТОВ И ЕГО СОДЕРЖАНИЕ**

Расчет аппарата выполняется с целью обоснования его размеров, выбора оптимального режима работы, определения расходов (топливо, водяной пар, вода, электроэнергия, реагенты, катализаторы и пр.), выбора конструкции аппарата в целом и его отдельных узлов, а также их материального оформления.

Основными являются следующие три типа расчетов, выполняемых для процессов и аппаратов: технологический, гидравлический и механический.

**Технологический расчет.** При его проведении обосновываются рабочие параметры процесса (давление, температура и т.п.), определяются материальные и энергетические потоки и уточняются расходные нормы.

**Гидравлический расчет.** При его проведении определяются размеры рабочих сечений аппарата и перепады давления, обеспечивающие работу при полученных в технологическом расчете материальных и энергетических потоках рабочих сред.

**Механический расчет.** При его проведении обосновываются выбор материалов, конструкции элементов аппарата, толщины стенок и т.п., обеспечивающие безопасную, надежную и длительную эксплуатацию аппарата.

Необходимо отметить, что расчет процесса и аппарата, как правило, характеризуется различными вариантами рабочих параметров, потоков, конструктивного оформления и т.д. Это требует выполнения большого объема вычислительной работы, наиболее просто и быстро реализуемой с применением персональных ЭВМ. В результате сопоставления нескольких