

типовых процессов нефтегазопереработки и нефтехимии; б) принципов устройства оборудования для осуществления этих процессов; в) основных методов расчета типовых процессов и аппаратов нефтегазопереработки и нефтехимии.

Знание указанных вопросов позволяет ориентироваться в том многообразии конкретных технологических процессов и аппаратуре, которое характерно для современной нефтегазопереработки и нефтехимии, и разрабатывать пути их совершенствования.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПРОЦЕССОВ НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКИ

Процессы переработки нефти и газа претерпели в своем развитии как качественные, так и количественные изменения, вытекающие из задач развития народного хозяйства нашей страны. В настоящее время в нефтегазоперерабатывающей и нефтехимической промышленности широкое применение находят совмещенные процессы, для которых характерно использование многофункциональных аппаратов с одновременным протеканием стадий реакции, тепло- и массопереноса. Особенно актуально использование многофункциональных аппаратов в малогабаритных малотоннажных установках переработки углеводородного сырья для доведения показателей качества целевых продуктов до требований стандартов.

Чтобы увеличить глубину переработки нефти, необходимо повысить долю вторичных процессов, разработать и внедрить более эффективные катализаторы и прогрессивное оборудование. Для развития микробиологической промышленности необходимо организовать крупнотоннажное производство жидких парафинов.

Предусмотрено комплексное использование попутного нефтяного и природного газов с получением из них газового конденсата, серы, гелия и других ценных продуктов. Газовый конденсат, являющийся ценным углеводородным сырьем, в зависимости от фракционного и группового состава может быть переработан по варианту с преобладающим топливным профилем или по нефтехимическому профилю с получением сырья для нефтехимического синтеза.

Россия владеет примерно 40 % от мировых запасов природного газа, большая часть которых расположена в арктических и субарктических районах Сибири, поэтому преобразование газа в жидкое состояние или жидкое топливо непосредственно на месторождении позволит транспортировать его по более экономичной схеме.

Современное нефте- и газоперерабатывающее предприятие представляет собой комплекс мощных установок первичной переработки нефти и газа, каталитического крекинга, гидроочистки, риформинга, депарафинизации масел, производства битума и др., оснащенных современным оборудованием, поставляемым заводами химического и нефтяного машиностроения.

Производительность современных установок первичной переработки нефти достигла 8+9 млн. т/год и газа 5 млрд. м³/год. Существенно возросли мощности установок, осуществляющих вторичные процессы (вторичная перегонка бензинов, каталитический крекинг, пиролиз и др.).