

энергии связано с технико-экономическими преимуществами использования нефти, газа, угля, ядерной энергии.

Доля нефти и газа в мировом энергетическом балансе систематически возрастает, они играют решающую роль в развитии экономики всех стран мира.

Но нельзя забывать тот факт, что нефть является невозобновляемым источником энергии. По статистическим данным известных специалистов по оценке нефтересурсов, их разведки и истощения (М.К. Хубберт, К. Кемпбел, Л.Ф. Иванко, В.Н. Щелкачёв, Н.П. Запывалов, А.А. Арбатов и др.) можно сделать следующие выводы относительно дальнейшего развития нефтегазового комплекса мира:

1. К началу XXI в. добыта половина всей извлекаемой нефти.

2. В настоящее время в мире потребляется в 3 раза больше нефти, чем восполняется.

3. 80 % добытой нефти в мире было до 1973 года, поэтому она была дешёвой

4. В настоящее время обнаружено около 90 % всей «активной» нефти в мире.

5. Период индустриальной нефтяной цивилизации составит 100 лет с 1930 по 2030 годы

6. Мировая добыча газа, который меньше исчерпан, чем нефть достигнет максимума к 2020 году.

Трудно определить насколько справедливы такие прогнозы, но во всяком случае ресурсы нефти не неисчерпаемы и поэтому необходимо решать проблему альтернативных источников сырья как для топливных целей, так и для нефтехимии. В качестве заменителей сырой нефти можно рассматривать торф и тяжёлую нефть. Крупные запасы торфа найдены в Канаде, Эстонии, Австралии, Бразилии, США, России, Китае.

Количество извлекаемой тяжёлой нефти в мире составляет примерно треть суммарных запасов нефти и газа.

До настоящего времени тяжёлую нефть использовали мало из-за её высокой вязкости и большого содержания се-

ры, металлов и азота, что делает дорогостоящим её производство, транспортировку и очистку. В настоящее время на тяжёлую нефть приходится 3,5 % мирового производства нефти.

Как показывают исследования, проведённые компанией Chevron, в середине XXI века на долю тяжёлой нефти будет приходиться более половины мировых поставок энергоносителей.

В настоящее время более 85 % потребляемой в мире энергии получается за счёт ископаемого топлива: 40 % — в виде нефти, 22 % — за счёт угля и 23 % — в виде природного газа. Атомные электростанции дают до 7 %, и лишь 1 % приходится на геотермальные, солнечные и ветряные источники энергии, а также древесный уголь и энергию, получаемую за счёт переработки биоотходов. С момента наступления эры ископаемого топлива потребление энергии в мире возросло в 75 раз.

Горючие ископаемые вносят свой отрицательный вклад в проблему охраны окружающей среды. При их сжигании в атмосферу выбрасывается диоксид углерода, количество которого столь велико, что он не успевает поглощаться растениями и океаном. В результате этого уровень диоксида углерода в атмосфере медленно возрастает. Взаимодействие CO₂ и электромагнитного излучения приводит к ряду экологических проблем. Коротковолновое излучение в виде света, приходящего от солнца, пронизывает атмосферу, не взаимодействуя с диоксидом углерода. Солнечные лучи нагревают сушу и море, и уже тепловая энергия излучается в пространство в виде длинноволновой радиации. Диоксид углерода замедляет прохождение её, что вызывает потепление атмосферы, а это в свою очередь ведёт к медленному потеплению климата на Земле. За последние 20 лет содержание CO₂ в атмосфере выросло на 75 % в результате сжигания ископаемого топлива и на 25 % — вследствие вырубки лесов и изменений в характере землепользования. В течение XX века средняя температура всей