

С КАФЕДРЫ ПРЕЗИДИУМА РАН

Созданная людьми (антропогенная) энергетика охватывает заселённые территории нашей планеты и обеспечивает всю их жизнедеятельность. Она уже составила 5% энергии фотосинтеза, питающей на Земле всё живое, но не достигла и двух десятитысячных долей потока солнечной энергии, то есть в космических масштабах пока практически неразличима. Современные тенденции и прогнозы развития мировой энергетике обсуждались в июле 2008 г. на одном из заседаний Президиума РАН. Научное сообщение, прозвучавшее на этом заседании, как и материалы состоявшейся затем дискуссии, публикуются ниже.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИКИ РОССИИ

А. А. Макаров

Развитие энергетике России существенно определяется мировыми трендами. В 90-е годы XX в. завершился второй 50-летний цикл развития мировой энергетике: с середины 40-х годов в 5 раз выросло общее энергопотребление и удвоилось душевое потребление энергии, однако разброс его значений по странам был большим. В последней трети этого цикла стабилизировалось среднедушевое потребление энергии в мире, что вселяло надежды на будущее [1].

Одновременно изменилась и другая мировая закономерность: доминировавшие в энергетике XIX столетия дрова (биомасса) уступили место углю, доля которого в 1910–1920 гг. достигла двух третей в мировом производстве энергии. Через 50 лет на смену углю пришла нефть, доля которой поднялась до 45–47%, и вместе с газом углеводороды достигли того же доминирования, как ранее уголь. А последние 10–15 лет доли основных энергоресурсов медленно двигались к выравниванию, демонстрируя негэнтропийный процесс повышения устойчивости антропогенной энергетике.

Пять основных игроков – США, ОПЭК, Китай, Россия, Европейский союз – формируют в настоящее время около двух третей спроса и предложения на мировом энергетическом рынке, и Россия среди них занимает четвёртое место по

обоим параметрам. Энергетике СССР в последние годы его существования приближалась к энергетике США, теперь второе место твёрдо занял Китай, а энергетике России уверенно выходит из провала 1990-х годов.

ПРОГНОЗЫ РАЗВИТИЯ МИРОВОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

В XXI столетии рождается новая энергетике [2–6]. Она призвана обеспечить всё медленнее растущее население планеты (и прогнозы его роста регулярно снижаются), которое увеличится с 6,5 млрд. в настоящее время до более 8 млрд. в 2030 г. (на 25%). Это население будет жить всё лучше по мере увеличения валового внутреннего продукта (ВВП) в 2,5 раза с 2005 по 2030 г. (прогнозы в последние 15 лет постоянно повышались, но текущие кризисные явления в мировой экономике могут сделать их менее оптимистичными).

Замедляющийся рост населения при ускоряющемся ВВП формирует линейный тренд увеличения потребностей в энергии – на 60% к 2030 г. (рис. 1). Прогнозы спроса на энергию систематически повышаются, то есть в последние годы осознание опасности высокого энергопотребления не обостряется, а притупляется. Стабилизация среднемирового потребления энергии на душу населения – многообещающее и стратегически важное явление конца прошлого цикла перестройки энергетике – уже сменилась ростом душевого энергопотребления, и этот опасный процесс прогнозируется на будущее по базовым сценариям основных международных организаций. Столь же неблагоприятна динамика энергоёмкости валового внутреннего продукта – главного показателя энергетической эффективности экономики. Он тоже отклоняется от тренда в худшую сторону, то есть в базовых сценариях до 2030 г. снижение энергоёмкости мировой экономики замедляется.



МАКАРОВ Алексей Александрович – академик, директор Института энергетических исследований РАН.