

**Коэффициент полезного действия использования топлива
в энергетике и на транспорте**

Олешкевич М.М., Прокопенко Л.В., Руденя А.С.
Белорусский национальный технический университет

Эффективность использования топлива в энергетике и на транспорте очень низкая. Велики затраты топлива на добычу, на производство топлива и на его доставку к потребителям (не менее 20% запасенной в топливе энергии). К.п.д. теплового двигателя не превышает 40-45%. К.п.д. электропередачи с учетом потерь в линиях, трансформаторах, расходов энергии на собственные нужды электростанций, составляет 85-90%. Огромны потери выработанной тепловой энергии при ее передаче на расстояние. К.п.д. потребителей энергии не поддается никакой критике. Лампы накаливания, основной потребитель электроэнергии коммунально-бытового сектора имеют к.п.д. всего 5-7%, к.п.д. люминесцентных ламп – до 17%. Велики потери энергии при эксплуатации электропечей, приводных электродвигателей.

Общий к.п.д. использования топлива при выработке электроэнергии на конденсационной электростанции, с учетом затрат энергии на производство и доставку топлива, на передачу электроэнергии, потерь энергии у потребителей, составляет 1,6-25,9%.

К.п.д. использования энергии топлива в транспортных установках оценим с учетом затрат топлива на добычу, производство и доставку топлива в 20%, к.п.д. теплового двигателя – 45% соотношения массы полезного груза к полной массе транспортной установки.

К.п.д. использования энергии топлива в автобусе МАЗ общей массой 18 т, пассажироместимостью 135 человек (в среднем по 70 кг) при полной загрузке составляет 18,9%. Если автобус загружен на 50%, к.п.д. снижается до 9,5%.

К.п.д. использования энергии топлива легкового автомобиля-внедорожника массой 2,5 т при перевозке одного пассажира – водителя составляет менее 1%. При полной загрузке автомобиля (5 человек) к.п.д. возрастает до 5%.

К.п.д. использования энергии топлива крупнейшего в мире круизного лайнера «Оазис морей» с суммарной мощностью судовой энергоустановки 97020 кВт (131947 л.с.), полным водоизмещением 225282 т брутто, пассажироместимостью 6400 человек, с экипажем 2165 человек с учетом полезного груза по 700 кг на человека (?) не превышает 1%.