

ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ОСВОЕНИЯ ЭНЕРГИИ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ В УКРАИНЕ

ПЕТРАШ В.Д., ПОЛУНИН Ю.Н.

Одесская государственная академия строительства и архитектуры,

г. Одесса, Украина

Известно, что при расходе более 75 млн. тонн условного топлива (т.у.т.) в коммунально-бытовом хозяйстве и строительной отрасли в Украине, на одного жителя приходится до 1,5 т.у.т. Этот показатель в 1,5-2 раза выше, чем в странах Западной Европы. Широкий спектр технологий производства строительных материалов, пищевой, деревообрабатывающей и химической промышленности со значительным объемом ВЭР, имеют повышенный температурный потенциал. В большинстве случаев этому сопутствуют и вредные вещества, загрязняющие окружающую среду.

Большинство южных регионов Украины располагают значительным низкотемпературным энергетическим потенциалом возобновляемых и вторичных природных источников (солнечная энергия, исходных и отработанных водных и воздушных потоков, грунта и др.), которые многократно превышают геологический запас органического топлива. С позиции экономической эффективности приоритетными зонами использования энергии возобновляемых источников следует рассматривать варианты традиционных энергоэффективных и теплонасосных технологий, прежде всего для условий децентрализованного теплоснабжения. Тепловые насосы, являясь основными средствами преобразования низкопотенциальной теплоты, позволяют поднять температурный уровень энергетических потоков различного происхождения до рационального уровня теплоснабжения.

При известных преимуществах центрального теплоснабжения с разветвленной и протяженной сетью трубопроводов, имеют место сопутствующие потери теплоты, которые достигают 20% с превышением нормативных показателей до 3-х раз. С переходом к рыночным отношениям снизилось качество и надежность центрального теплоснабжения. Конкурирующими в этом направлении являются системы автономного и

децентрализованного теплоснабжения отдельных районов и зданий с КПД агрегатов до 93-95%.

Повышение требований к отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха в современных зданиях базируется на решении задач создания комплексных систем с низким уровнем энергопотребления. Решение указанных задач под силу специалистам, которые досконально владеют теоретическими знаниями, навыками практической разработки и эксплуатации инженерно-экологических систем соответственного назначения.

Подготовка инженерных кадров для освоения энергии низкотемпературных источников имеет глубокие исторические этапы и традиции, которые заложены еще в середине прошлого века. Их дальнейшее развитие требует изменения соответствующих методик обучения и оценки квалификационного уровня специалистов. В настоящее время ВУЗы осуществляют двухуровневую подготовку по системе «бакалавр-магистр». Образование в области энергоэффективного использования энергии низкотемпературных источников является весьма многоплановым, требующим сочетания знаний в различных областях ее применения, которая является уникальным природно-технологическим комплексом.

Вместе с тем проблема подготовки специалистов анализируемого направления в настоящее время осложняется отсутствием перспективных планов и квалификационных требований подготовки будущих специалистов, а также долгосрочных договоров на их потребность для промышленных, проектно-конструкторских и эксплуатационных организаций. Отмечается также определенный перекоп в процессе унификации и стандартизации образования, что не способствует формированию необходимого уровня знаний на основе фундаментальной и глубокой специальной подготовки.

Закономерно, что формирование знаний в анализируемом направлении должно базироваться на совершенствовании междисциплинарного, инновационного пространства, опирающегося на современную опытно-экспериментальную базу и передовые научно-технические разработки.

На кафедре сформирован комплекс дисциплин по решению вышеизложенной проблемы, касающийся тепловой защиты зданий, использования солнечной энергии, утилизации вторичной теплоты с применением усовершенствованных традиционных систем и теплонасосных технологий, а также расчетно-графической разработки соответствующих систем, их монтажа и эксплуатации. Он базируется на методическом

обеспечении общетеоретической подготовки с выполнением НИР, совершенствовании расчетно-графических и лабораторных работ, с внедрением результатов исследований в квалификационные работы магистров и аспирантов. С этой же целью издано ряд методических указаний, учебных пособий и монография «Теплонасосные системы теплоснабжения».