

ДОСЛІДЖЕННЯ ШЛЯХІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПАРОТУРБІННОЇ УСТАНОВКИ  
ПЕНТАНОВОГО ЦИКЛУ  
BAT «СУМСЬКЕ НВО ІМ. М.В. ФРУНЗЕ»  
RESEARCH OF WAYS OF INCREASE OF AN OVERALL PERFORMANCE THE PENTANOIC CYCLE STEAM-  
TURBINE ADJUSTMENT OF  
OPEN SOCIETY «SPA OF M.V.FRUNZE», SUMY

*Козін В.М., Левченко Д.О., асистенти,  
Підлужний А.О., Устименко В.В., студенти, СумДУ, Суми*

*Kozin V.M., Levchenko D.O., assistants,  
Podlughny A.O., Ustimenko V.V., students, SumSU, Sumy*

Одним из наиболее важных направлений развития современной теплоэнергетики является создание энергогенерирующих мощностей на базе когенерационных технологий.

В когенерационных установках обеспечивается самая высокая в теплоэнергетике эффективность полезного использования топлива и, соответственно, низкая себестоимость выработанной электроэнергии, существенное снижение вредных выбросов, а также парниковых газов, радикальное снижение потерь на транспорт выработанной электроэнергии.

Использование комбинированных парогазотурбинных установок является одним из перспективных направлений повышения эффективности выработки электрической энергии. Такой проект был реализован на ОАО «Сумское НПО им. М.В. Фрунзе». Теплоту уходящих газов базовой газотурбинной установки (ГТУ), имеющей невысокий КПД, утилизируют в паротурбинной установке (ПТУ). Такое комбинирование дало возможность повысить эффективность использования первичного топлива. Невысокие значения температур уходящих газов в утилизаторе ГТУ определили использование в качестве рабочего тела ПТУ высококипящие углеводороды (в частности пентан) вместо традиционно используемой воды. Цикл ПТУ был создан с частичной регенерацией. Оборудование, применяемое в цикле, не смотря на высокую технологичность самой идеи, не позволило существенно повысить его эффективность. С целью решения возникшей проблемы предполагается модернизация существующей ПТУ в следующих направлениях:

– применение альтернативных рабочих веществ – высококипящих углеводородов (н-октан, н-гептан и др.) и их смесей;

– применение циклов ПТУ с полной регенерацией, промежуточным перегревом пара;

– применение нового высокоэффективного и компактного теплообменного оборудования.

Широкое внедрение когенерационных технологий позволит решить одну из главных задач – оживить отечественное энергомашиностроение. Украина обладает мощной промышленностью, способной обеспечить реализацию когенерационных технологий практически всем необходимым энергетическим оборудованием.