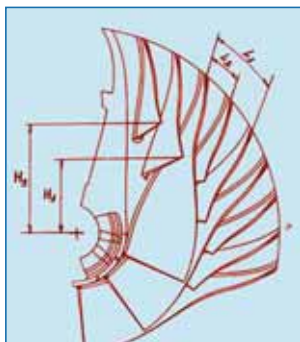


ОБЫЧНЫЙ СЕМИНАР В НЕОБЫЧНОЕ ВРЕМЯ

Дмитрий Александрович Боев, главный редактор НИУ МЭИ



Что можно оптимизировать в рабочем колесе...

26 июня 2019 г. во ФГУП "ЦИАМ им. П.И. Баранова" произошло событие, на которое в своё время никто, кроме причастных, не обратил бы особого внимания, а сейчас очень бы хотелось считать его знаковым. Состоялся семинар отделения компрессоров по перспективам развития лопаточных машин.

Идеологом проведения и основным докладчиком семинара выступил давний автор журнала "Двигатель", научный сотрудник ЦИАМ, математик и расчетчик отделения компрессоров ЦИАМ им. П.И. Баранова, А.В.Ефимов. Он предложил представить на совещание несколько разработанных им в последние годы тем и убедил ряд наиболее деятельных молодых учёных этого института и сотрудничающих с ним показать на публике свои работы, предоставив их оценке собравшихся специалистов отрасли. Ему удалось убедить в полезности такого семинара научное руководство отделения и института. В результате совещание проходило под патронатом заместителя генерального директора по науке А.И. Ланшина.

Зал собраний административного корпуса института был наполнен почти так же, как в те годы, когда такие собрания не были редкостью, а высокий научный уровень собравшихся был нечаст даже и для тех времён.

Семинар открыл руководитель отделения компрессоров В.И. Милешин. Он поздравил собравшихся с возобновлением научных собраний по поводу проводимых работ (что уже давно не практиковалось) и выразил надежду, что и другие учёные института последуют примеру компрессорщиков.



В.И. Милешин

С первым докладом о расчетных исследованиях путей повышения эффективности высоконапорных центробежных ступеней выступил А.В. Ефимов. Он рассказал, что работая с центробежными ступенями высокой напорности, ему удалось сделать теоретическое обоснование хода процесса во многорядных ступенях такого типа. Также были показаны результаты практических и теоретических исследований многорядных лопаточных и безлопаточных



диффузоров центробежных компрессоров. Результаты этих работ защищены теперь патентом РФ. Ещё ряд заявок находится на рассмотрении.

Ряд докладов был посвящен проектированию высоконапорных центробежных компрессоров с покрывным диском. По словам А.В. Ефимова, такая конструкция позволит улучшить профиль течения в компрессоре и уменьшит в нём вторичные потери - а, следовательно, увеличить КПД ступени на 2-3 %. В докладе ведущего инженера НИИД И.В. Скворцова показаны различные методы изготовления покрывных дисков на колесе, в частности - работы со сварны-



А.В. Ефимов



ми соединениями. В докладе научного сотрудника МАИ А.А. Гомберга прозвучали слова о перспективности применения таких конструкций в двигателях малоразмерных летательных аппаратов.

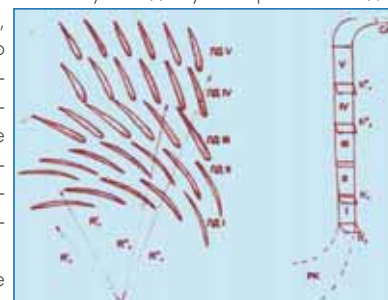
Начальник отдела центробежных компрессоров ЦИАМ А.Н. Старцев объяснил, как удаётся, используя современные методы расчётных работ с высокой точностью прогнозировать протекание расчётных характеристик ступени, практически полностью совпадающее с результатами, полученными в ходе испытаний. С другой стороны, он высказал здравые сомнения в такой исключительной эффективности покрывных дисков во всём диапазоне работы ступени.



Научный сотрудник ЦИАМ В.В.Исаков на практических примерах показал, как в институте осваивают возможности, предоставляемых

системами лазерной сварки высокопрочных сплавов. Многочисленные вопросы слушателей семинара и просьбы конкретизации сказанного в ходе нормальной научной дискуссии грозили бы сделать собрание бесконечным, если бы не профессионально чёткая модерация ведения семинара, показанная В.И. Милешиним. Впрочем, и после окончания семинара, его участники и слушатели долго не расходились из фойе зала, продолжая обсуждения.

Новое - хорошо забытое старое. Будем надеяться, что инициатива учёных-компрессорщиков будет подхвачена и другими отделениями, и научные обсуждения в научном же институте вновь станут обыденным делом. Что всегда было характерно для этой организации.



Новое видение лопаточного диффузора

Литература

1. А.В. Ефимов, Предельно достижимое повышение полного давления в одноступенчатом компрессоре, журнал "Двигатель" № 5(59) 2008, стр 24-25 и № 6 (60) 2008 г. Стр 6-7
2. А.В. Ефимов, Предельно достижимое повышение полного давления в одноступенчатом компрессоре, журнал "Двигатель" № 6(60)2008 г. Стр 6-7
3. А.А. Гомберг, А.В. Ефимов, В.В. Докашев, И.В. Скворцов, Открытые перспективы "закрытого" колеса, журнал "Двигатель" № 6(72)2010г. Стр 6-8
4. А.В. Ефимов, Предложение к вопросу повышения топливной эффективности, журнал "Двигатель" № 2 (104) 2016 г. Стр 10-11