

В диссертационный совет Д 212.144.03 при ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет дизайна и технологии», 117997, г. Москва, ул. Садовническая, д. 33, стр. 1

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Анисимова Александра Александровича на тему: «Разработка автоматической системы регулирования температуры водообогреваемой спецодежды глубоководных водолазов», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» (лёгкая промышленность).

Водолазные погружения востребованы в различных отраслях отечественной промышленности, в военно-морском флоте и при проведении научных исследований. При этом погружение человека под воду, особенно в неблагоприятных условиях или на большую глубину, является сложным процессом, связанным с множеством рисков.

Так, одной из проблем, решение которой сохраняет свою актуальность и в настоящее время, является возможность переохлаждения организма водолаза. При этом, обеспечение комфортных условий человека под водой, как правило, достигается с помощью использования специальных обогреваемых водолазных скафандров. Следовательно, актуальность выбранной диссертантом темы для проведения исследований не вызывает сомнений.

В диссертационной работе Анисимова Александра Александровича рассматриваются этапы проектирования обогреваемых водолазных скафандров и разработка автоматической системы регулирования температуры данной специальной одежды.

Во время погружения водолаза на глубину или в холодную воду производится обогрев всего тела водолаза, а температура нагревательных элементов поддерживается с помощью одного регулятора. Температура уставки данного регулятора задаётся, как правило, ориентируясь на центральную часть туловища человека. Однако температура человеческого тела для различных участков может отличаться, и, вследствие этого, водолаз может ощущать неравномерность обогрева. В результате этого может пострадать и качество проводимых водолазом работ. Автор диссертации отмечает данную проблему и в своей работе начинает исследования компактных регуляторов автоматической системы,

которые позволят проводить управление значением температуры конкретных секций обогреваемой одежды.

Рассмотрение процесса теплоотдачи с поверхности человеческого тела в окружающую среду (холодную воду) через слой водолазного скафандра – один из ключевых этапов при проектировании как автоматической системы регулирования температуры нагревательных элементов, используемых в водолазных скафандрах, так и непосредственно самой водолазной спецодежды. На этом этапе производится оценка используемых материалов и нагревательных элементов, а также производится определение оптимальной температуры данных элементов. Автор уделил пристальное внимание данному вопросу: провёл расчёты, компьютерное моделирование и эксперимент, по результатам которых представил наглядные графики распределения температуры в слоях водолазной спецодежды для различных типов дыхательных смесей, различных типов утеплителей и для трёх видов нагревательных элементов.

В качестве замечания хочется отметить, что в автореферате не уделяется должного внимания по разъяснению методики определения температуры в слоях обогреваемой спецодежды водолазов. Автор коротко описывает необходимые этапы, для дальнейшего проведения расчётов, которые следовало бы дополнить иллюстрированным материалом. Однако данное замечание носит рекомендательный характер и не снижает научную и практическую значимость работы.

Из автореферата диссертации видно, что Анисимовым А.А. проведена комплексная работа по изучению проблемы переохлаждения водолаза во время работы на глубине или в холодной воде. В диссертации с применением современных средств и методов проведены исследования, которые выполнены на должном научно-техническом уровне.

В результате, считаю, что представленная диссертация отвечает всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.13.06 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами», изложенным в «Положении о присуждении учёных степеней», а её автор – Анисимов Александр Александрович – заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук.

Доцент кафедры автоматизации проектирования сооружений
нефтяной и газовой промышленности ФГБОУ ВПО «Российский
государственный университет нефти и газа имени И. М. Губкина»


Милинчук Юрий Иванович

119991, г. Москва, Ленинский проспект, д. 65, корп. 1.

