

ОТЗЫВ

научного консультанта на диссертацию **Токтамисовой Салтанат Махмутовны**
«Повышение эффективности эксплуатации откачных скважин урановых месторождений
применением комбинированных насосных установок»,
представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности
«6D070700 – Горное дело»

Токтамисова С.М. поступила в докторантуру по специальности «6D070700 – Горное дело» в 2018г. За период обучения она успешно освоила цикл теоретического обучения, показав отличные знания профильных дисциплин. В период обучения прошла плановую стажировку в Силезском техническом университете (Польша), производственную стажировку на месторождении урана «Хорасан-2» (ТОО «Байкен –U») и, на основании проведенных ей исследований, подготовила диссертацию, направленную на повышение энергоэффективности откачки продуктивных растворов урана в технологии ПСВ применением тандемных скважинных насосных установок.

Диссертация Токтамисовой С.М. является новым, ранее не исследованным направлением в отрасли и направлена на актуальную для горной промышленности и науки тему, поскольку энергоэффективность глубинно-насосного оборудования в скважинной добыче полезных ископаемых является основным фактором, определяющим себестоимость добываемой продукции.

Докторантом обоснованно выбраны объекты исследований – скважинные струйные насосы и их комбинированное применение с погружными электроцентробежными насосами, которые являются перспективным направлением для совершенствования технологических процессов как в горном деле, так и в насосостроении.

Автором диссертации проанализирован большой объем отечественной и зарубежной информации в области исследований струйных и комбинированных насосных установок, состояния и проблем технологических процессов добычи полезных ископаемых методом ПСВ в горном производстве.

На основании анализа докторант Токтамисова С.М. пришла к выводу о целесообразности применения струйных насосов в тандеме с погружными скважинными ЭЦН в технологии ПСВ, что требовало проведения теоретических и экспериментальных исследований. Для проведения этих исследований ей были грамотно и научно обоснованно сформулированы цели и задачи исследований, которые могли обоснованно подтвердить целесообразность их применения на практике. В связи с недостаточностью изученностью режимов работы струйных насосов в скважинных условиях в системе «продуктивный пласт- скважина- насос» автором диссертации предполагалось два направления – разработку обоснованной методики расчетного моделирования режимов работы СН в скважинных условиях и экспериментальную проверку его достоверности. Данные цели были достигнуты в полном объеме.

Достижение поставленных целей проводилось комплексно с проведением теоретических исследований и проверкой их результатов экспериментально. Это позволило выявить ряд важных для проектирования и изготовления СН закономерностей, которые позволяют оптимизировать режим работы глубинно-насосного оборудования скважин. Для доведения результатов исследований до практического использования также имеются конструкторско-технологическая документация с конкретными рекомендациями по проектированию промышленных образцов скважинных СН.

Хотелось бы отметить большую заинтересованность ряда предприятий КАП в результатах исследований. Данная работа заслушивалась на НТС КАП, прошла обсуждение специалистов на IX Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы урановой промышленности», однако в связи с пандемией по коронавирусу провести апробацию на месторождении не было возможности, так как тендер по данному направлению исследований по этой же причине переносился несколько раз.

Диссертация проиллюстрирована необходимыми для пояснения исследований результатами исследований фотографиями и графиками, написана технически грамотным языком и оформлена в соответствии с требованиями.

Выводы по разделам и в целом по диссертации конкретны с пояснением и интерпретацией полученных результатов.

Разработанная и использованная в исследованиях методика расчетного моделирования режимов работы СН в тандеме с ЭЦН в системе «продуктивный пласт-скважина-насос» может быть использована как в научных исследованиях и учебном процессе, также найти практическое применение в производстве.

Результаты исследований прошли широкую апробацию и опубликованы в ряде рейтинговых изданий и материалах международных конференций.

В период обучения в докторантуре Токтамисова С.М. показала себя сложившимся научным сотрудником, умеющим самостоятельно и грамотно ставить задачи, находить пути их решения, организовывать и проводить эксперименты, интерпретировать и формулировать полученные научные результаты.

Представленная диссертация на тему «Повышение эффективности эксплуатации откачных скважин урановых месторождений применением комбинированных насосных установок» является законченным научным исследованием, обладающим актуальностью, новизной и практической ценностью, соответствует всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям PhD, а ее автор Токтамисова Салтанат Махматовна заслуживает присуждения академической степени доктора философии (PhD) по специальности «6D070700 –Горное дело».

Научный консультант
Кандидат технических наук, профессор

Мырзахметов Б.А.

