

## ОТЗЫВ

на автореферат Риделя Александра Викторовича  
**«ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ЖИДКОЙ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ИЗОЛЯЦИИ С МИКРОВКЛЮЧЕНИЯМИ»**,  
представленный на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 05.14.12 - «Техника высоких напряжений»

Актуальность решения проблемы взрывоустойчивости объектов энергетики связана с ощутимыми негативными экологическими, социальными и экономическими последствиями, вследствие взрывов и пожаров, прежде всего, высоковольтного маслонаполненного электрооборудования, которое, как показывает мировая статистика, существенно превышает риск аварий любых других технических систем. Причины этих взрывов и пожаров, как показывает статистический анализ происшествий, лежат в дефектах конструкций и их старении, нарушении изоляции, распределения электромагнитных полей, скачках напряжения и пробоев, температурных эффектах, природных явлениях, человеческих факторах и т.д. И, конечно, в этой ситуации большую роль играет состояние масляной смеси, которая выполняет, по крайней мере, четыре функции: служит изолятором, охладителем, гасит дуговые разряды, растворяет газы, возникающие в связи с окислением масла, влагу и газы от распада целлюлозной изоляции, а также газы и влагу из атмосферы. Изучение свойств масел с микровключениями и, соответственно, роли сопутствующих факторов составляет цель работы соискателя.

Судя по новизне результатов исследований, диссертационная работа соискателя вызывает интерес как с научной, так и с практической сторон. После прочтения автореферата возникают такие вопросы, как:

- Можно ли считать, что в реальной ситуации размер пузырьков газа водорода в масляной смеси всегда больше чем размеры пузырьков остальных газов?
- В электрическом поле капли, очевидно, меняют форму от сферической к, скорее к эллиптической. Таким образом, размер пузырька – это понятие, что-то чрезвычайно удаленное от понимания. Соответственно, возникает

вопрос о постоянстве коэффициента поверхностного натяжения. Насколько это утверждение верно? Кстати, возникновение «паровых» пузырей – это результат действие нагрева или разложения воды на  $H^+$  и  $OH^-$ ?

- Как влияет состав масляной смеси на результаты экспериментов с помощью рентгеновской камеры при определении влияния дефицита иницирующих электронов на вероятность развития частичного разряда в пузырьке?

Эти вопросы больше связаны с интересом к данным исследованиям и ни в коем случае не умаляют их ценности, тем более, что теоретические и практические аспекты работы осуществлялись посредством компьютерного анализа с применением методов логико-аналитического моделирования.

Автореферат диссертации написан грамотно, аккуратно оформлен. Данная работа является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным на высоком уровне. Диссертационное исследование Александра Викторовича Риделя отвечает всем требованиям, предъявляемым к работам, представленным на соискание ученой степени кандидата технических наук, и заслуживает положительной оценки.

Генеральный директор Института  
Физики НАН Азербайджана

академик А.М. Гашимов

Доктор физико-

к, академик

Ариф Мамед оглы Гашимов

Копия получена 16.06.2021 г. *Ариф Мамед оглы Гашимов*

Институт физики НАН Азербайджана

Юридический адрес: AZ1143, г. Баку, пр., Г. Джавида, 131

Телефон: (+994 12) 5387646

Эл. Почта: azhep@physics.ab.az