



ЗИО-ПОДОЛЬСК
РОСАТОМ

ОРГАНИЗАЦИЯ ООО «РОСАТОМ МАШИНОСТРОЕНИЕ»

**Акционерное общество
«Машиностроительный завод
«ЗиО-Подольск»
(АО «ЗиО-Подольск»)**

ул. Железнодорожная, д. 2, г. Подольск,
Московская область, 142103
Телефон (495) 747-10-25, факс (495) 747-10-25
E-mail: zio@eatom.ru
ОКПО 51928123, ОГРН 1025004700445
ИНН 5036040729, КПП 503601001

04.02.2026 № 34/1158-563

ОТЗЫВ

НИЦ «Курчатовский институт»- ЦНИИ КМ «Прометей»	
Вх. № 308/01-88/54 лп	№ _____
«11» 02 2026.	подп. _____
Осн. 1 л.	
Прил. — л.	

на автореферат диссертационной работы Шубина Олега Владимировича
**«Разработка технологии сварки корпусов ВВЭР из стали 15Х2НМФА,
обеспечивающей повышение сопротивления хрупкому разрушению
металла сварных швов»**, представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 2.5.8 – «Сварка, родственные
процессы и технологии».

Диссертационная работа О.В. Шубина, представленная по автореферату, посвящена разработке технологических решений, направленных на повышение сопротивления хрупкому разрушению металла сварных швов корпусов ВВЭР.

Актуальность исследования обусловлена современными тенденциями увеличения проектного и эксплуатационного ресурса атомных энергоблоков, что требует обеспечения высокой надежности сварных соединений корпусов реакторов на всем протяжении жизненного цикла оборудования.

В автореферате последовательно изложены цель, задачи и основные результаты исследования. Автором проведен значительный объем

экспериментальных исследований, включающих механические испытания, металлографический, дилатометрический и фрактографический анализы, что свидетельствует о высокой степени обоснованности выводов.

К числу наиболее значимых научных результатов следует отнести установление влияния химической активности сварочного флюса и режима сварочного тока на содержание кислорода в металле шва и, как следствие, на его сопротивление хрупкому разрушению. Полученные результаты имеют важное значение для практики изготовления корпусов ВВЭР.

Также особую научную ценность представляют результаты, изложенные в третьей и четвертой главах, где выявлена прямая взаимосвязь между содержанием кислорода (свыше 0,04%), формой неметаллических включений и склонностью металла к хрупкому разрушению.

Хотелось бы отметить, что в работе не приведены количественные значения неметаллических включений при металлографических исследованиях образцов металла шва, однако, данное замечание не снижает научной и практической значимости работы.

Практическая ценность работы подтверждается внедрением разработанной технологии в производственные условия и аттестацией нового сочетания сварочных материалов.

Автореферат соответствует установленным требованиям, содержит достаточный объем информации для оценки диссертационной работы и оформлен на высоком научно-методическом уровне.

Заместитель генерального директора по
операционной деятельности,
кандидат технических наук

В. А. Самородов

