

rezins. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2016. Vol. 5. no. 10(83). P. 38–42.

113. Хом'як Е. А., Бровко К. Ю., Буданов П. Ф. Розробка фізичної моделі розгерметизації оболонки ТВЕЛ. *III Міжнародна науково-технічна конференція «Енергоефективність та енергетична безпека електроенергетичних систем (EEES-2019)»*: зб. наук. пр. Харків: «Друкарня Мадрид», 2019. С. 48–49.

114. Baydulín V., Druenne H., Gann V., Killeen J., Miasnikov A. Operation and licencing of mixed cores in water cooled reactors. *IAEA TECDOC series. TECDOC # 1720*. Vienna. 2013. P. 17–19.

115. Bogorad V., Lytvynska T., Poludnenko V. Combination of RanidSONNI Mobile Laboratory Devices and Rodos DSS computer Technologies to Forecast Consequences of Fires in the ChNPP Exclusion Zone. *Nuclear and Radiation Safety*. 2018. no. 3(79), P. 10–15.

116. Mittag S., Kuchin A. Assessment of spectral history influence on PWR and WWER core. *Kerntechnik*. 2012. no. 77(4), P. 278–285.

117. Iwase H., Niita K., Nakamura T. Development of general-purpose particle and heavy ion transport Monte Carlo code. *Journal of Nuclear Science and Technology*. 2002. Vol. 39, no. 11. P. 1142–1151.

118. Pelykh S., Maksimov V., Baskakov E. Grounds of VVER1000 fuel shell life control. *Annals of Nuclear Energy*. 2013. no. 58. P. 188–192.

119. Топольницький М. В. Атомні електричні станції. *Підручник для вузів. Видавництво "Бескіт Біт"*. Львів. 2005. С. 524.

120. Широков С. В. Ядерні енергетичні реактори. *Навч. посібник НТТУ"КПІ"*. Київ. 2019. С. 220.

121. Широков С. В. Фізика ядерних реакторів. *Навч. посібник*. Київ. 1998. С. 288.

122. Носовський А. В., Лігоцький О. І., Чемерис І. О. Аналіз міжнародних підходів до розробки систем показників безпеки. *Ядерна та радіаційна безпека*. 2009. Т. 12, Вип. 4. С. 36–41.

123. IAEA Library Cataloguing in Publication Data Review of fuel failures in water

cooled reactors. *International Atomic Energy Agency*. Vienna. 2010. P. 29.

124. Lässer R., Baluc N., Boutard J. Structural Materials for DEMO: Development, Testing and Modelling. *Report on 24th SOFT*. Poland. 2006. P. 11–15.

125. Хом'як Е. А., Бровко К. Ю., Буданов П. Ф., Тимошенко О. А. Удосконалення методу контролю оболонки тепловиділяючого елемента для підвищення безпеки ядерного реактора. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ»*. Серія: Енергетика: надійність та енергоефективність: зб. наук. пр. Нац. тех. ун-т «Харків. політехн. ін.-т». Харків: НТУ «ХПІ». 2020. № 1(1). С. 26–31.

126. Хом'як Е. А., Буданов П. Ф., Бровко К. Ю., Кирисов І. Г. Сучасні підходи та вимоги до методів контролю герметичності оболонки тепловидільного елемента. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2022. № 3(162). С. 11–16.

127. Steffer Y. Comparative Analysis of VVER-1000 Westinghouse and TVEL Spent Fuel Capability. *Universal Journal of Physics and Application*. 2016. Vol. 10(4), P. 105–109.

128. Forgeron T. Experiment and Modelig of Advanced Fuel Rod Shell Behavior Under LOCA Conditions: Alpha-Beta Phase Transformation Kinetics and EDGAR Methodology. *Zirconium in the nuclear industry: Twelfth symposium, American Society for Testing and Materials*. West Conshohocken. P. 19428–2959.

129. Minet C., Brunetière N., Tournier B. Mixed lubrication modelling in mechanical face seals. *Proceedings of the STLE/ASME International Joint Tribology Conference, IJTC 2008*. 2009. P. 477–479.

130. International organization for standardization: Sealed Radioactive Sources. *Classification, Rep. ISO 2919-1980(E)*, ISO. Geneva. 1980. P. 32.

131. International organization for standardization: Radiation Protection — Sealed Radioactive Sources. *Leakage Test Methods, Rep. ISO 9 8*, ISO. Geneva. 1992. P. 87.

132. American national standards institute: American National Standard for Leakage Tests on Packages for Shipment of Radioactive Material. *ANSI N14.5-1 7*, ANSI. New York. Vol. 1, P. 7.

133. International organization for standardization: Safe Transport of Radioactive

Material. *Leakage Testing of Packages, Rep. ISO 12807:1996(E), first edition 1996.09.15, ISO*. Geneva. 1996. P. 15.

134. International organization for standardization: Radioactive Materials — Packaging. *Test for Contents Leakage and Radiation Leakage, Rep. ISO 2855-1 6(E), ISO*. Geneva. P. 6.

135. Directory of Test Facilities for Radioactive Materials Transport Packages. *Special Issue, Int. J. Radioact. Mater. Transp.* 1991. no. 2. P. 4–5.

136. Friedmann H. Final results of the Austrian radon project. *Health Phys.* 2005. Vol. 89, P. 339–348.

137. Fedotov P. Analytical functions used for description of the plastic deformation process in zirconium alloys WWER type fuel rod shell under designed accident conditions. *Proceedings of the Fifth International Conference. WWER Fuel Performance, Modelling and Experimental Support*. Bulgaria. 2003.

138. Howarth C., Miles J. Results of the 2003 NRPB Intercomparison of Passive Radon Detectors. *HPA-RPD-027*. 2007. P. 63.

139. Pantelić G., Čeliković I., Živanović M., Vukanac I., Nikolić K., Cinelli G., Gruber V. Qualitative overview of indoor radon surveys in Europe. *Journal of Environmental Radioactivity*. 2019. Vol. 204, P. 163–174.

140. Melnykov O., Viniarskyi Ya., Karpenko O. Features of nuclear detection and radioactive materials at the border in the context of general security of the state. *Modern special equipment*. 2012. Vol. 4(31), P. 125–134.

141. Шугайло А. П., Рижов Д. І., Крицький В. Б., Романов С. В., Колупаєв А. М. Рекомендації по удосконаленню національної нормативної бази у частині подовження строку експлуатації та управління енергоблоку АЕС України. *Ядерна та радіаційна безпека*. 2013. no. 3(59). С. 3–9.

142. Карасьова О. В., Соколенко В. І., Дергач Т. А. Механічні властивості та повзучість зразків з тру-оболонок ТВЕЛ та сплаву Zr1Nb у температурному інтервалі 77...650 К. *Питання атомної науки та техніки*. 2005. № 3. С. 94–98.

143. Asmolov V., Lioutov K. Development of Data Base with Mechanical Properties of Un-and Preirradiated VVER shell. *Proceedings of the 25' Water Reactor Safety*

Information Meeting, Bethesda, Maryland. USA, NUREG/CP-0162. 1998. P. 31–33.

144. Lioutov K., Kaplar E. Overview of test results on mechanical properties of unirradiated and irradiated Zr-1%Nb (E-110 alloy) shell. *Proceedings of Nuclear Safety Research Conference Information Meeting. Washington. DC. 2001. P. 12.*

145. Шидловський М. С., Бабенко А. Є., Боронко О. О., Заховайко О. П., Трубачев С. І. Нові матеріали: частина 2 - Експериментальні методи досліджень механічних властивостей конструкційних полімерів та пластмас. *Навчальний посібник для студентів спеціальності «Прикладна механіка» спеціалізації «Динаміка і міцність машин».* 2017. С. 265.

146. Shishov V. N. Influence of Zirconium Alloy Chemical Composition on Microstructure Formation and Irradiation Induced Growth. Zirconium in the nuclear industry: Thirteenth international symposium, ASTM STP 1423. *American Society for Testing and Materials, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA. 2002. P. 87–91.*

147. Пелих С. Н., Максимов М. В., Назаренко О. А. Метод управління властивостями твелів у нормальних умовах експлуатації реактора. *Пр. Одес. політехн. ун-ту. Одеса.* 2012. Вип. 2 (39), С. 113–123.

148. Van Nieuwenhove R., Andersson V., Balak J., Oberländer B. In-pile testing of CrN, TiAlN and AlCrN Coatings on Zircaloy shell in the Halden Reactor. *18th International Symposium on Zirconium in the Nuclear Industry. STP15 ASTM International's STP. 2017. P. 115–118.*

149. Airiskallio E., Nurmi E., Heinonen M. H., Väyrynen I. J., Kokko K., Ropo M. High temperature oxidation of Fe–Al and Fe–Cr–Al alloys: the role of Cr as a chemically active element. *Corros.* 2010. no. 52. P. 3394–3404.

150. Bunn J. K., Fang R. L., Albing M. R., Mehta A., Kramer M. J., Besser M. F. A high-throughput investigation of Fe–Cr–Al as a novel high-temperature coating for nuclear shell materials. *Nanotechnology.* 2015. no. 26. P. 1–9.

151. Ejenstam J., Thuvander M., Olsson P., Rave F., Szakalos P. Microstructural stability of Fe–Cr–Al alloys at 450–550°C. *Mater.* 2015. no. 457. P. 291–293.

152. Heinonen M. H., Kokko K., Punkkinen M. P. J., Nurmi E., Kollár J., Vitos L. Initial Oxidation of Fe–Al and Fe–Cr–Al alloys: Cr as an alumina booster. *Oxid. Met.* 2011.

no. 76. P. 331–346.

153. Park D. J., Kim H. G., Park J. Y., Jung Y. I., Park J. H., Koo Y. H. A study of the oxidation of FeCrAl alloy in pressurized water and high-temperature steam environment. *Corros.* 2015. no. 94. P. 459–465.

154. Anghel C. Modified oxygen and hydrogen transport in Zr-based oxides. *Doctoral Thesis. Division of Corrosion Science Department of Materials Science and Engineering Royal Institute of Technology.* Sweden. 2006. P. 256.

155. Ньювенхове Р. Огляд дослідження ATF та текучих експериментів у реакторі Halden (включаючи нові дослідження палива на основі графену). *Фінансований ЄС семінар із розширення з грантами "Матеріали, стійкі до екстремальних умов для майбутніх енергетичних систем"*. Україна. 2017. P. 62–67.

156. Zinkle S. J., Terrani K. A., Gehin J. C. Accident tolerant fuels for LWRs *Journal of Nuclear Materials.* 2014. no. 448. P. 374–379.

157. Мазуренко Н. І. Фрактальна геометрія. *Навчальний посібник.* Івано-Франківськ. 2010. С. 65.

158. Хом'як Е. А. Буданов П. Ф., Бровко К. Ю., Жуков С. Ф. Розробка методу контролю оболонки ТВЕЛ для підвищення безпеки ядерного реактора. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки.* 2021. Том 32 (71), Ч. 2, № 2. С. 49–54.

159. Guidelines for Accident Analysis of WWER Nuclear Power Plants. *EBP-WWER-01, IAEA.* 1995. P. 136.

160. Belles, R. J. Key reactor system components in integral pressurized water reactors (iPWRs). *Handbook of Small Modular Nuclear Reactors.* 2021. P. 95–115.

161. Неклюдов І. М., Назарчук З. Т., Скальський В. Р., Добровольська Л. Н. Застосування методу акустичної емісії для діагностування корпусів ядерних реакторів (огляд). Повідомлення І. Еволюція застосування неруйнівного контролю у світовій ядерній енергетиці. *Техническая диагностика и неразрушающий контроль.* 2014. № 3. С. 41–54.

162. Бородин О. В., Кальченко А. С., Купріянова Ю. Э., Мельниченко В. В., Неклюдов И. М., Пермяков А. В. Радіаційне розбухання ферритно-мартенситних

сталей ЕП-450 та НТ-9 при опроміненні металевими іонами до високих доз. Питання атомної науки та техніки. *Серія: Фізика радіаційних ушкоджень та радіаційне матеріалознавство*. 2011. № 2. С. 10–15.

163. Gaft, J., Martsinkovskyy, V., Gromyko, B., Zahorulko, A. Design and calculation of mechanical seals with self-adjusting clearance. Proc. XVII Int. Conf. on Fluid Sealing. *BHR Group, York, England*. 2003 P. 505–520.

164. Шугайло О. П., Плачков Г. І., Гребенюк Ю. П., Шевченко І. А., Дибач О. М., Зелений О. В., Москалішин Р. І. Основні результати аналізу стану управління старінням атомних електростанцій в Україні. *Ядерна та радіаційна безпека*. 2018. no. 3(79). С. 3–9.

165. Bryk V. V., Garner F. A. Prediction of void swelling in the baffle ring of WWER-1000 reactors for service life of 30-60 years. *Mater.* 2013. Vol. 437, no. 1(3). P. 415–423.

166. Гребенюк Ю. П., Зелений О. В., Рижов Д. І., Брік Д. С., Черняк Я. П. Отриманий досвід та вивчені уроки щодо діяльності з переходу енергоблоків АЕС України до довгострокової експлуатації. *Ядерна та радіаційна безпека*. 2020. no. 1(85). С. 15–28.

167. Trush V. S., Lukianenko O. H., Stoev P. I. Influence of modification of the surface layer by penetrating impurities on the long-term strength of Zr–1% Nb Alloy. *Materials Science*. 2020. no. 55(4). P. 585–589.

168. Van Lam Do, Thi Mai Dung Do & Toru Ogawa, Features of Zr-rich corner of the Zr-N-O ternary system by controlled low-pressure oxidation and thermodynamic analysis. *Journal of Nuclear Science and Technology*. P. 1–11.

169. Yu S., Zeng Q., Oganov A. R., Frapper G., Huang B., Niu H., Zhang L. First-principles study of Zr–N crystalline phases: phase stability, electronic and mechanical properties. *RSC Advances*. 2017. no. 7(8). P. 46–47.

170. Бережко П. Г., Тарасова О. І., Кузнєцов О. О. Гідрування титану та цирконію і термічне розкладання їх гідридів. *Альтернативна енергетика та екологія*. 2006. № 11(43). С. 47–56.

171. Лігоцький О. І., Печериця О. В., Кульман О. М., Москалішин Р. І., Халенко Р. В., Курман О. М. Результати аналізу подій на АЕС України, спричинених старінням. *Ядерна та радіаційна безпека*. 2020. no. 2(86). С. 44–51.

172. Krings A., Oman P. A simple GSPN for modeling common mode failures in critical infrastructures. Proceedings of the 36 Annual Hawaii International Conference on System Sciences. *Big Island, HI, USA*. 2003. P. 10–19.

173. Борисенко В. І., Горанчук В. В. Модель реактивнісної аварії РБМК-1000 енергоблока № 4 Чорнобильської АЕС. *Ядерна енергетика та довкілля*. 2021. № 2 (21). С. 39–48.

174. Budanov P., Kyrysov I., Brovko K., Rudenko D., Vasiuchenko P., Nosyk A. Development of a Solar Element Model Using the Method of Fractal Geometry Theory. *Eastern-European Journal of Enterprise Thechnologies*. 2021. no. 3/8(111). P. 75–89.

175. Рижев Д. І., Мустафін М. А., Підгаєцький Т. В., Леткова Н. Г. Окремі аспекти практичного використання нормативних вимог до сполучення експлуатаційних та сейсмічних навантажень для тепломеханічного обладнання та трубопроводів. *Ядерна та радіаційна безпека*. 2019. no. 4(84). С. 5–11.

176. Pogosov A. Yu., Levchenko V. V., Vikovsky Yu. M. Analysis of prospects for application of intellectual digital temperature sensors in data channels of on-line control means at nuclear power plants. *IEEE 6th International Conference on Energy Smart Systems (ESS), Kyiv, Ukraine*. 2019. P. 76–79.

177. Воробйов Ю. Ю., Жабін О. І. Оцінка застосування моделі деформації оболонок ТВЕЛ розрахункового коду RELAP5/MOD3.2 для палива реакторів ВВЕР-1000. *Ядерна та радіаційна безпека*. 2015. № 4 (64). С. 17–21.

178. Williamson R. L., Hales J. D., Novascone S. R., Tonks M. R., Gaston D. R., Permann C. J., Andrs D., Martineau R. C. Multidimensional multiphysics simulation of nuclear fuel behavior. *Journal of Nuclear Materials*. 2012. no. 423. P. 149–163.

179. Morkin M. S. Features of methods for monitoring the fuel shell tightness in lead-cooled fast breeder reactors. *Nuclear Energy and Technology*. 2021. no. 7(4). P. 319–325.

180. Жабін О. І., Франкова М. В. Застосування моделі деформації оболонок твелів розрахункового кода RELAP5/MOD3.2 для палива реакторів ВВЕР-1000 при

аналізі ушкоджень. *Ядерна та радіаційна безпека*. 2016. № 3(71). С. 19–22.

181. Хом'як Е. А., Буданов П. Ф., Кирисов І. Г. Фрактально-кластерний метод контролю оболонки тепловиділяючого елемента ядерного реактора. *Achievements of Ukraine and EU countries in technological innovations and invention: Scientific monograph*. Riga, Latvia: «Baltija Publishing», 2022. P. 136–150.

182. Khomiak E., Budanov P., Kyrysov I., Brovko K., Kalnoy S., Karpenko O. Building a model of damage to the fractal structure of the shell of the fuel element of a nuclear reactor. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2022. Vol. 4, № 8(118). P. 60–70.

183. Olander D., Konashi K., Yamawaki M. Reference Module in Materials Science and Materials Engineering. *Comprehensive Nuclear Materials*. 2012. Vol. 3, P. 313–357.

184. Canete J. F., Galindo C., Garcia-Moral I. System Engineering and Automation: An Interactive Educational Approach. *Berlin: Springer*. 2011. P. 266.

185. Pecchia M., Vasiliev A., Ferroukhi H., Pautz A. A methodology for evaluating weighting functions using MCNP and its application to PWR ex-core analyses. *Channells of Nuclear Energy*. 2017. Vol. 105, P. 121–132.

186. Kirillov P. L., Ninokata H. Thermal-Hydraulics of Water Cooled Nuclear Reactors. *Science direct*. 2017. P. 357–492.

187. Grunberg K. Design of Instrumentation and Control Systems for Nuclear Power Plants. *IAEA Safety Standards Series No. SSG-39. Vienna*. 2016. P. 161.

188. Бутова О. М., Клевцов О. Л., Печериця О. В., Трубчанінов С. О., Ястребенецький М. О. Аналіз експлуатаційних подій, викликаних дефектами цифрових інформаційних та керуючих систем атомних електростанцій. *Ядерна та радіаційна безпека*. 2019. no. 2(82). С. 47–53.

189. Vetterli M., Kovačević J., Goyal K. Foundations of signal processing. *Cambridge University Press*. 2014. P. 738.

190. Addison S. The illustrated wavelet transform handbook: Introductory Theory and Applications in Science. *Engineering, Medicine and Finance. CRC Press*. 2002. P. 368.

191. Крушинський А. Г., Горанчук В. В., Сидорук Н. М. Development of methods and means of control of subcriticality of reactor core. *Institute of Nuclear Safety Problems of*

NAS of Ukraine. 2011. P. 71.

192. Puthiyavinayagam P., Selvaraj P., Balasubramaniyan V., Raghupathy S., Velusamy K., Devan K., Nashine B. et. al. Development of fast breeder reactor technology in India. *Progress in Nuclear Energy*. 2017. Vol. 101, P. 19–42.

193. Хом`як Е. А., Буданов П. Ф., Бровко К. Ю. Аналіз факторів безпеки при експлуатації тепловиділяючих елементів ядерного реактора атомної електростанції. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. Технічні науки. «Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України»*. Харків: ХНТУСГ, 2019. Вип. 204. С. 50–52.

194. Budanov P., Brovko K., Cherniuk A., Pantielieieva I., Oliynyk Yu., Shmatko N., Vasyuchenko P. Improvement of safety of autonomous electrical installations by implementing a method for calculating the electrolytic grounding electrodes parameters. *Eastern-European Journal of Enterprise Thechnologies*. 2018. no. 5/5(95). P. 20–28.

195. Philip B. A parallel multi-domain solution methodology applied to nonlinear thermal transport problems in nuclear fuel pins. *Journal of Computational Physics*. 2015. P. 143–171.

196. Погосов А. Ю., Дерев`янюк О. В. Метрологічне забезпечення експлуатації АЕС. *Одеса: Наука і техніка*. 2016. С. 204.

197. Про затвердження Вимог безпеки під час поводження з ядерним паливом : Наказ М-ва юстиції України від 21.06.2019 р. № 269.

198. Крицький В. Б., Муха В. В., Носовський А. В., Підгаєцький Т. В., Погонєць О. С. Огляд загальних аспектів використання різних типів тепловидільних збірок у змішаних паливних завантаженнях ВВЕР-1000. *Ядерна та радіаційна безпека*. № 3(71). 2016. С. 48–32.

199. Галаган Р. М., Єременко В. С. Ультразвуковий контроль відкритої мікроскопічної пористості фарфорових ізоляторів: монографія. *НТУУ «КПІ»*. 2016. С. 116.

200. Куц Ю. В., Лисенко Ю. Ю. Імпульсний вихрострумний контроль об'єктів циліндричної форми. *Вісник НТУУ “КПІ”. Серія Приладобудування*. 2013. Вип. 45. С. 69–75.

201. Song-Lin L., Wei H., Peng J. Decreased sensitivity to gap effects in pulsed eddy current testing using two-stage differential probes. *Defectoscopy*. 2008. no. 2. P. 84–93.

202. Лисенко Ю. Ю., Куц Ю. В. Дослідження імпульсного режиму збудження вихрострумів перетворювачів. *НК та технічна діагностика UkrNDT-2012*. 2012 С. 439.

203. Васильченко В. Н., Інюшев В. В., Кустов К. В. Атестація системи вихреструмів котролю теплообмінних труб у колекторах парогенераторів «CASTOR». *Ядерна енергетика та довкілля*. № 3(15). 2019. С. 18–25.

204. Williamson R. L., Hales J. D., Novascone S. R., Tonks M. R., Gaston D. R., Permann C. J. et. al. Multidimensional multiphysics simulation of nuclear fuel behavior. *Journal of Nuclear Materials*. 2012. Vol. 423, no. 1(3), P. 149–163.

205. Fiorina C., Clifford I., Kelm S., Lorenzi S. On the development of multi-physics tools for nuclear reactor analysis based on OpenFOAM: state of the art, lessons learned and perspectives. *Nuclear Engineering and Design*. 2022. Vol. 387, P. 1–15.

206. Швецов В. Л., Губский А. Н., Пальков И. А., Пальков С. А. Місцність високонапружених елементів парової турбіни. *Вісник Національного технічного університету «ХПИ»*. 2012. no. 7. С. 70–75.

207. Хом'як Е. А., Бровко К. Ю., Буданов П. Ф. Удосконалення ПТК АСУТП для забезпечення надійності та безпеки функціонування енергоблоку у нештатних режимах. *III Міжнародна науково-технічна конференція «Енергоефективність та енергетична безпека електроенергетичних систем (EEES-2019)»*: зб. наук. пр. Харків: «Друкарня Мадрид», 2019. С. 50–51.

208. Хомяк Е. А., Буданов П.Ф., Бровко К. Ю. Розроблення моделі прийняття рішення оперативним персоналом у позаштатних режимах функціонування електростанції. *10th International Scientific Conference «Science progress in European countries: new concepts and modern solutions»*: Papers of the 10th International Scientific Conference. October 25, Stuttgart, Germany, 2019. P. 55–64.

209. Palkov I., Shulzhenko M., Thermostressed state of the lock joint of turbine rotor blades of the first stage of K-500-240 steam turbine medium pressure cylinder. *Journal of Mechanical Engineering*. 2019. no. 3. P. 36–43.

210. Palkov S., Shulzhenko M. Elastic Stress-Strain State of Elements of the Internal High-Pressure Casing for Steam Turbines. *Journal of mechanical engineering*. 2019. Vol. 22, no. 4. С. 32–40.

211. Крицький В. Б., Мар'єнков М. Г., Бабик К. М., Недзведська О. Г., Нелінійна сейсмічна реакція захисної оболонки АЕС після проектної аварії. *Міжвідомчий науково-технічний збірник наукових праць «Будівельні конструкції»*. 2015. no. 82. С. 619–636.

212. Хом'як Е. А., Бровко К. Ю., Буданов П. Ф. Підвищення надійності та безпеки ядерних реакторів на основі методу контролю достовірності інформації. *IV Міжнародна науково-технічна конференція «Енергоефективність та енергетична безпека електроенергетичних систем (EEES-2020)»*: зб. наук. пр. Харків: «Друкарня Мадрид». 2020. С. 47–49.

213. Хом'як Е. А., Буданов П. Ф., Бровко К. Ю., Кирисов І. Г. Підвищення ефективності автоматизованого управління енергоблоком в нештатних режимах функціонування. *V Міжнародна науково-технічна конференція «Енергоефективність та енергетична безпека електроенергетичних систем (EEES-2021)»*: зб. наук. пр. Харків: «Друкарня Мадрид», 2021. С. 39–40.

214. James W. Computational Methods in Reactor Shielding. *Science direct*. 1982. P. 192–269.

215. Рижов Д. І., Кендзера О. В., Мар'єнков М. Г., Шендерович В. Я., Буряк Р. Я. Про сучасні вимоги до сейсмостійкого проектування та оцінки сейсмічної безпеки енергоблоків атомних станцій України. *Ядерна та радіаційна безпека*. 2017, no. 2 (74). С. 9–13.

216. Byun S. Med Phys 4R06/6R03 Radioisotopes and Radiation Methodology. *Chapter 3 Gas Filled Detectors*. Canada: McMaster University. 2016. P. 16.

217. Rudychev V., Rudychev V., Azarenkov N., Bondar Y. Optimization of the detection system for N registration along with coolant leaks in the WWER-1000 steam generator. *Problems of Atomic Science and Technology*. 2013. Vol. 3(85), P. 259–267.

218. Akyurek T., Yousaf M., Liu X., Usman S. GM counter deadtime dependence on applied voltage, operating temperature and fatigue. *Radiation Measurements*. 2015. no. 73, P. 26–35.

219. Воробйов Ю. Ю., Жабін О. И. Оцінка застосування моделі деформації оболонок ТВЕЛів для палива реакторів ВВЕР-1000. *Ядерна та радіаційна безпека*. 2015. № 3. С. 3–7.

220. Хом`як Е. А., Буданов П. Ф., Бровко К. Ю., Тимошенко О.А. Розробка методики контролю розгерметизації оболонок твел енергоблоку АЕС. *Якість, стандартизація та метрологічне забезпечення: зб. матеріалів конференції*. Харків: Українська інженерно-педагогічна академія, 2022. С. 14.

221. Khomiak E. Modern methods of controlling tightness of shells of the fuel element. *Якість, стандартизація та метрологічне забезпечення: збірник матеріалів конференції*. Харків: Українська інженерно-педагогічна академія, 2022. С. 36.

222. Sayers C. M. Ultrasonic velocity dispersion in porous materials. *J Phys D*. 1981. no. 14. P. 413–420.

223. Kononov I. I., Chuev V. V., Mityurev K. V. Identification of factors of accelerated accumulation of damage in the casings of TVELs, irradiated in the reactor BN-600, non-destructive control methods. *News of Universities. Nuclear Energy*. 2011. no. 2. P. 171–180.

224. Mandelbrot B.B. *The Fractal Geometry of Nature*. New York: W. H. Freeman & Co. 2000. P. 468.

225. Буданов П. Ф., Бровко К. Ю., Хом`як Е. А. Методи контролю герметичності твел для підвищення ядерної безпеки АЕС. *Молодь і технічний прогрес в АПК: Матеріали Міжнародної науковопрактичної конференції*. Харків: ХНТУСГ. 2019. Том 2, С. 230.

226. Goorley J., James M., Booth T. E. Initial MCNP6 Release Overview – MCNP6 version 1.0 (LA-UR-13-22934). *Los Alamos National Laboratory*. 2013. P. 43.

227. Daures J., Gouriou J., Bordy J. Monte Carlo determination of the conversion coefficients $H(3)/K$ in a right cylinder phantom with Penelope code. Comparison with MCNP simulations. *Radiation Protection Dosimetry*. 2011. Vol. 1(144), P. 37–42.

228. Ghosh J. K., Muralidhar S., Chandrasekharan K.N. Nondestructive evaluation of plate type nuclear fuel elements for PURNIMA-III and KAMINI research reactors. *Science direct*. 1992. P. 130–137.

229. Носовский А. В., Васильченко В. Н., Павленко А. А. Введення в безпеку ядерних технологій. *Книжкове видання*. Київ. 2006. С. 360.

230. Nihan O. Pressurized Heavy Water Reactors CANDU. *JSME Series in Thermal and Nuclear Power Generation*. 2022. Vol. 7, P. 45–68.

231. Skomorokhov A.O., Lukyanov D.A. Application of the method of recompense to determine the location of unsealed assemblies in fast neutron reactors. *University News. Nuclear power*. 2007. no. 2. P. 39–43.

232. Демченко В. В., Бородавка Є. В. Геометричне моделювання і комп'ютерна графіка. *КНУБА*. 2010. С. 288.

233. Dawson J. W., Phillips M. Nuclear Fuel Cycle Science and Engineering. *Woodhead Publishing Series in Energy*. 2012. P. 300–332.

234. Dawahra S., Khattab K., Alhabit F. MNSR transient analysis using the RELAP5/Mod3.2 code. *Nuclear Engineering and Technology*. 2020. Vol. 52, no. 9. P. 1990–1995.

235. Papin J. Behavior of Fast Reactor Fuel During Transient and Accident Conditions. *Comprehensive Nuclear Materials*. 2019. Vol. 2, P. 339–362.

236. Clifford I., Pecchia M., Puragliesi R., Vasiliev A., Ferroukhi H. On the characteristics of the flow and heat transfer in the core bypass region of a PWR. *Nuclear Engineering and Design*. 2018. Vol. 330, P. 117–128.

237. Budanov P., Brovko K., Cherniuk A., Pantielieieva I., Oliynyk Y., Shmatko N., Vasyuchenko P. Improvement of safety of autonomous electrical installations by implementing a method for calculating the electrolytic grounding electrodes parameters. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2018. Vol. 5, no. 5 (95), P. 20–28.

238. DOMANUS J. C. Non-Destructive Testing. *Proceedings of the 12th World Conference on Non-Destructive Testing*. 1989. P. 129–134.

239. Hyung, M. S., Kune, Y. S. Evolutionary design of reactor vessel assembly for liquid metal cooled battery. *Progress in Nuclear Energy*. 2011. Vol. 53, no. 7. P. 825–830.

240. Хом'як Е. А., Буданов П. Ф., Бровко К. Ю., Тимошенко О. А. Методика контролю динаміки порушення герметичності тепловиділяючих елементів тепловиділяючих збірок ядерного реактора. *Якість, стандартизація та метрологічне забезпечення*: зб. матеріалів конференції. Харків: Українська інженерно-педагогічна академія, 2022. С. 17.

241. Budanov P., Brovko K., Cherniuk A., Vasyuchenko P., Khomenko V. Improving the reliability of information control systems at power generation facilities based on the fractal cluster theory. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2018. Vol. 2, no. 9(92). P. 4–12.

242. Хом'як Е. А., Кирисов І. Г., Буданов П. Ф., Бровко К. Ю. Підходи та вимоги до моделювання структури напівпровідникового шару сонячного елемента. *Вісник ВПІ*. 2022. Вип. 1. С. 35–38.

243. Хом'як Е. А., Буданов П. Ф., Бровко К. Ю., Федоров Є. В. Удосконалення АСУ ТП енергоблоку електростанції для різних режимів функціонування. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ»*. Серія: *Енергетика: надійність та енергоефективність* : зб. наук. пр. Нац. тех. ун-т «Харків. політехн. ін.-т». Харків: НТУ «ХПІ», 2020. №1(1). С. 32–38.

244. Skelton R. P. Comprehensive Structural Integrity. *Science direct*. 2003. Vol 5, P. 25–112.

245. Mclean T. D., Seagraves D. T. ANS 2018 Tutorial on MCNP Applications (rev. 1). American Nuclear Society 20th Topical meeting on Radiation Protection and Shielding Design. LA-UR-18-28070. *Los Alamos National Laboratory*. 2018. P. 86.

246. Хом'як Е. А., Буданов П. Ф., Кирисов І. Г. Удосконалення системи контролю герметичності оболонки тепловиділяючого елемента ядерного реактора. *Збірник наукових праць «Машинобудування»*. УПА. 2022. С. 46–65.

247. Forrest R. A., Tabasso A., Danani C. Handbook of Activation Data Calculated using EASY-2007. *EURATOM/UKAEA Fusion Association, UKAEA FUS 552*. 2009. P. 670.

248. Iggins P., Attix F., Hubbell J., Seltzer S., Berger M., Sibata C. Mass energy-transfer and mass energy-absorption coefficients, including in-flight positron annihilation

for photon energies 1 keV to 100 MeV. *National Inst. of Standards and Technology, USA. NISTIR-4680, PB92-126473*. 1991. P. 66.

249. Kloos M. SUSAS – Software for uncertainty and sensitivity analyses. *Version 4.0, User's Guide and Tutorial. GRS-P-5, Rev. 1, Garching*. 2015. P. 541–549.

250. Kloos M. The tool SUSAS 4 for probabilistic uncertainty and sensitivity analyses. UNCECOMP 2015. 1st ECCOMAS Thematic Conference on International Conference on Uncertainty Quantification in Computational. *Sciences and Engineering, Crete Island, Greece*. 2015. P. 1143–1144.

251. Collins Y., Downar T. GENPMAXS v. 9: Program for Generating the PARCS Cross Section Interface File PMAXS. *UM-NERS-09-004. October*. 2009. P. 79–83.

252. Спосіб управління ядерною енергетичною установкою з реактором водяного типу при зміні потужності реактора або зовнішнього навантаження : пат. 100070 Україна : МПК G 21 C 7/00. № а 201102326 ; заявл. 28.02.2011 ; опубл. 12.11.2012, Бюл. № 21.

253. Alanberg R. Non-linear skin-effect in half-metals. *Physics of the rigid body*. 2013. no. 55 (10). P. 1903–1907.

254. Khomiak E. A., Budanov P. F., Kirisov I. G. Fractal – cluster method for testing the shell of a nuclear reactor fuel element. Achievements of Ukraine and EU countries in technological innovations and invention: *Scientific monograph. Riga, Latvia: «Baltija Publishing»*. 2022. P. 136–150.

255. Буданов П. Ф., Хомяк Е. А. Удосконалення системи контролю герметичності оболонки тепловиделяючого елемента ядерного реактора. *Збірник наукових праць «Машинобудування»*. УПА. 2022. № 29. С. 32–49.

256. Kupriyanov O., Trishch R., Dichev D., Kupriianova R. A General Approach for Tolerance Control in Quality Assessment for Technology Quality Analysis. *Advanced Manufacturing Processes IV: Selected Papers from the 4th Grabchenko's International Conference on Advanced Manufacturing Processes (InterPartner-2022)*, September 6-9, 2022, Odessa, Ukraine. P. 330–339.

257. Ginevičius R., Trishch R., Bilan Y., Pencik J. Assessment of the Economic Efficiency of Energy Development in the Industrial Sector of the European Union Area

Countries. *Energies* 15 (9), P. 3322.

258. Kupriyanov O., Trishch R., Dichev D., Bondarenko T. Mathematic model of the general approach to tolerance control in quality assessment. *Advanced Manufacturing Processes III*. P 415–423.

259. Trishch R., Nechuiviter O., Dyadyura K., Vasilevskiy O., Tsykhanovska I., Yakovlev M. Qualimetric method of assessing risks of low quality products. *MM science journal*. 2021. P. 4769–4774.

260. Моргунов В., Тріщ Р., Литовченко С., Чишкала В., Грінченко Г., Тріщ А. Numerical simulation of measurements in radiation technologies. *Український метрологічний журнал/Ukrainian Metrological Journal*. 2021. С. 60–64.

261. Trishch R., Maletska O., Cherniak O., Semionova Ju., Jancis V. Analysis of the requirements of international and national standards for measurement methods and metrological equipment. *Innovative technologies and scientific solutions for industries*. 2020. no. 1 (11), P. 156–162.

262. Тріщ Р. М., Денисенко А. Н., Черняк Е. Н., Мельниченко А. А., Тріщ Н. М. Ефективні статистичні оцінки показників якості об'єктів кваліметрії за їхнього нормального закону розподілу. *Znanstvena Misel*. 2019. С. 26–29.

263. Тріщ Р. М., Денисенко А. Н., Черняк Е. Н. Метод визначення закону розподілу показників якості виробів, як випадкової величини. *Системи управління, навігації та зв'язку*. 2019. Вип. 1. С. 99–102.

264. Panda A., Anisimov V., Dyadyura K., Pandova I. The usage of material quality indicators to assess the properties of linear block-copolyurethanes based on oligoeters. *MM Science Journal*. 2022. P. 5979–5983.

265. Залога В. О., Дядюра К. О., Івченко О. В., Залога О. О. Нормативне забезпечення неруйнівного експрес-методу оцінювання якості лез різального інструменту. *Сучасний напрямок автоматизації та обміну даними у виробничих технологіях*: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції. 2017. С. 172–173.

266. Залога В. О., Дядюра К. О., Рибалка І. М. Процесний та функціональний підходи при розробці системи управління якістю. *Сумський державний університет*. 2018. С. 64–65.

267. Залога В. О., Дядюра К. О., Рибалка І. М., Грошовик Д. О. Особливості впровадження інтегрованих систем управління якістю. *Сучасні технології у промисловому виробництві: матеріали та програма ві всеукраїнської науково-технічної конференції*. 2019. С. 72.

268. Boyko T., Korchynska O. Risks assessment of suppliers' products life cycle processes based on their audit results in accordance with the standard VDA 6.3. *Вимірювальна техніка та метрологія*. 2017. Vol. 78, P. 93–100.

269. Trisch R., Gorbenko E., Dotsenko N., Kim N., Kiporenko A. Development of qualimetric approaches to the processes of quality management system at enterprises according to international standards of the ISO 9000 series. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2016. № 4/3 (82), P. 18–24.

270. Ginevičius R., Trishch H., Petraškevičius V. Quantitative assessment of quality management systems' processes. *Economic Research-Ekonomiska Istraživanja*. 2015. № 28 (1), P. 1096–1110.

271. Trishch R., Maletska O., Hrinchenko H. Development and validation of measurement techniques according to ISO/IEC 17025:2017. *Proceedings of the 8th International Conference on Advanced Optoelectronics and Lasers*. 2019. P. 715–720.

272. Trishch R., Kupriyanov O., Cherniak O. Methodology for multi-criteria assessment of working conditions as an object of qualimetry. *Engineering Management in Production and Services*[this link is disabled](#). 2021. № 13 (2), P. 107–114.

273. Trishch R., Hrinchenko H., Hrinchenko V., Kiporenko O. Qualimetric assessment of the quality of objects of different nature. *Якість, стандартизація та метрологічне забезпечення*. 2022. С. 77.

274. Hrinchenko H., Mazorchuk K., Kiporenko O. Qualimetry risk assessment of technical systems functioning. *Національний науково-практичний форум*. 2022. С. 89–91.

275. Hrinchenko H., Trishch A. Technical diagnostics and features of measuring NPP

power equipment parameters. *American journal of engineering research (AJER)*. 2021. Vol. 10, P. 269–274.

ДОДАТОК А

ДОКУМЕНТИ, ЯКІ ПІДТВЕРДЖУЮТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ ОСНОВНИХ
РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор

Української інженерно-педагогічної академії

Сергій ПЕТРОВ

17 листопада 2022 року



АКТ

про впровадження результатів дисертаційної роботи Хом'яка Едуарда Анатолійовича на тему: «Метод оцінювання якості параметрів тепловиділяючого елемента енергоблоку атомної електростанції», що подана на здобуття наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 152 – Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка

Цим актом підтверджується, що результати дисертаційної роботи Хом'яка Едуарда Анатолійовича впроваджені у навчальний процес кафедри фізики, електротехніки та електроенергетики при проведенні занять з дисциплін: «Автоматизований моніторинг та діагностика обладнання АЕС»; «Концепції сталого розвитку та енергетичної системи»; «Аналіз і моделювання процесів в електричних системах та об'єктах».

Практичні результати використовуються при викладанні вищезгаданих дисциплін, а також під час виконання курсових та дипломних робіт студентами електроенергетичних спеціальностей.

Завідувач кафедри

фізики, електротехніки і електроенергетики

Артем ЧЕРНЮК

УДК 621.039.54

№ держреєстрації 0122V200550

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з наукової роботи

Купріянов О.В.

07 2021 року

ЗВІТ
ПРО НАУКОВО – ТЕХНІЧНУ РОБОТУ

ПРОЄКТ ПІДСИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ГЕРМЕТИЧНОСТІ
ОБОЛОНКИ ТВЕЛ ПТК АСУТП ЕНЕРГОБЛОКУ АЕС
(заключний 2021 р.)


Декан факультету енергетики,
і автоматизації, к. т. н., доц.

 Н.С. Антоненко

Керівник НДР, к. т. н., доц.

 П.Ф. Буданов

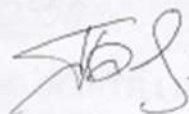
Керівник групи з наукової
діяльності, к. т. н., доц.

 Г.С. Грінченко

Резюме закінчено 1.06.2021р.
Результати роботи розглянуто
науково-технічною радою УІПА
Протокол від 29.06.2021р. №9
Харків 2021

ПЕРЕЛІК ВИКОНАВЦІВ

Керівник теми, доцент,
канд. техн. наук



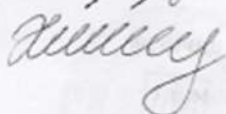
П.Ф. Буданов
(загальне та наукове
керівництво, вступ)

Доцент, канд. техн. наук



К.Ю. Бровко
(розділ 2) (висновки)

Аспірант



Е. А. Хом'як
(розділ 1-2) (висновки)

Здобувач вищої освіти



Д.Ю. Крохмаль
(розділ 1)

Здобувач вищої освіти



І.І. Волков
(розділ 1)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з наукової роботи
Олександр КУПРІЯНОВ
01 листопада 2022 року

АКТ

про впровадження результатів дисертаційної роботи Хом'яка Едуарда Анатолійовича на тему: «Метод оцінювання якості параметрів тепловиділяючого елемента енергоблоку атомної електростанції», що подана на здобуття наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 152 – Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка.

Запропонований метод контролю для інформаційно-вимірювальної системи герметичності оболонки елементів ядерного реактора атомної електростанції, який викладено в дисертації Хом'яка Е.А., використано в Українській інженерно-педагогічній академії при виконанні науково-дослідної роботи «Проект підсистеми контролю герметичності оболонки ТВЕЛ ПТК АСУ ТП енергоблоку АЕС» (державний реєстраційний номер: 0122U200550), в якій здобувач Хом'як Едуард Анатолійович, був виконавцем.

Доцент кафедри

фізики, електротехніки і електроенергетики

керівник НДР № 0122U200550



Павло БУДАНОВ

Завідувач кафедри

фізики, електротехніки і електроенергетики



Артем ЧЕРНЮК

ДОДАТОК Б

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

I. Публікації в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

Статті у наукових виданнях Scopus

1. *Khomiak E., Budanov P., Kyrysov I., Brovko K., Kalnoy S., Karpenko O.* Building a model of damage to the fractal structure of the shell of the fuel element of a nuclear reactor. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2022. Vol. 4, № 8(118). P. 60–70.

Статті у періодичних наукових виданнях інших держав, які входять до Європейського Союзу

2. *Хом'як Е. А., Буданов П. Ф., Кирисов І. Г.* Фрактально-кластерний метод контролю оболонки тепловиділяючого елемента ядерного реактора. *Achievements of Ukraine and EU countries in technological innovations and invention: Scientific monograph*. Riga, Latvia: «Baltija Publishing», 2022. P. 136–150.

Статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України

3. *Хом'як Е. А., Буданов П. Ф., Бровко К. Ю., Кирисов І. Г.* Сучасні підходи та вимоги до методів контролю герметичності оболонки тепловидільного елемента. *Вісник ВПІ*. 2022. Вип. 3. С. 11–16.

4. *Хом'як Е. А., Буданов П. Ф.* Удосконалення системи контролю герметичності оболонки тепловиділяючого елемента ядерного реактора. Збірник наукових праць «Машинобудування». УИПА. 2022. № 29. С. 32-49.

5. *Хом'як Е. А., Буданов П. Ф., Бровко К. Ю., Кирисов І. Г.* Підвищення надійності АСУ ТП у позаштатних режимах роботи енергоблока електростанції. *Вісник ВПІ*. 2022. Вип. 2. С. 28–32.

II. Публікації, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

Матеріали й тези конференції

6. *Хом'як Е. А., Бровко К. Ю., Буданов П. Ф.* Розробка фізичної моделі розгерметизації оболонки ТВЕЛ. *III Міжнародна науково-технічна конференція*

«Енергоефективність та енергетична безпека електроенергетичних систем (EEES-2019)»: зб. наук. пр. Харків: «Друкарня Мадрид», 2019. С. 48–49.

7. Хом'як Е. А., Буданов П. Ф., Бровко К. Ю. Проблеми забезпечення безпеки ядерних реакторів при розгерметизації оболонки ТВЕЛ. *Priority directions of science development: abstracts of the 2nd International scientific and practical conference*. Lviv, Ukraine, 2019. P. 160–164.

8. Хом'як Е. А., Буданов П. Ф., Бровко К. Ю. Методи контролю герметичності ТВЕЛ для підвищення ядерної безпеки АЕС. Молодь і технічний прогрес в АПК : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Харків: ХНТУСГ, 2019. Том 2. С. 230.

9. Хом'як Е. А., Бровко К. Ю., Буданов П. Ф. Удосконалення ПТК АСУТП для забезпечення надійності та безпеки функціонування енергоблоку у нештатних режимах. *III Міжнародна науково-технічна конференція «Енергоефективність та енергетична безпека електроенергетичних систем (EEES-2019)»*: зб. наук. пр. Харків: «Друкарня Мадрид», 2019. С. 50–51.

10. Хомяк Е. А., Буданов П. Ф., Бровко К. Ю. Розроблення моделі прийняття рішення оперативним персоналом у позаштатних режимах функціонування електростанції. *10th International Scientific Conference «Science progress in European countries: new concepts and modern solutions»*: Papers of the 10th International Scientific Conference. October 25, Stuttgart, Germany, 2019. P. 55–64.

11. Хом'як Е. А., Бровко К. Ю., Буданов П. Ф. Підвищення надійності та безпеки ядерних реакторів на основі методу контролю достовірності інформації. *IV Міжнародна науково-технічна конференція «Енергоефективність та енергетична безпека електроенергетичних систем (EEES-2020)»*: зб. наук. пр. Харків: «Друкарня Мадрид», 2020. С. 47–49.

12. Хом'як Е. А., Буданов П. Ф., Бровко К. Ю., Кирисов І. Г. Підвищення ефективності автоматизованого управління енергоблоком в нештатних режимах функціонування. *V Міжнародна науково-технічна конференція «Енергоефективність та енергетична безпека електроенергетичних систем (EEES-2021)»*: зб. наук. пр. Харків: «Друкарня Мадрид», 2021. С. 39–40.

13. *Khomiak E.* Modern methods of controlling tightness of shells of the fuel element. *Якість, стандартизація та метрологічне забезпечення: збірник матеріалів конференції.* Харків: Українська інженерно-педагогічна академія, 2022. С. 36.

14. *Хом`як Е. А., Буданов П. Ф., Бровко К. Ю., Тимошенко О.А.* Розробка методики контролю розгерметизації оболонок твел енергоблоку АЕС. *Якість, стандартизація та метрологічне забезпечення: зб. матеріалів конференції.* Харків: Українська інженерно-педагогічна академія, 2022. С. 14.

15. *Хом`як Е. А., Буданов П. Ф., Бровко К. Ю., Тимошенко О. А.* Методика контролю динаміки порушення герметичності тепловиділяючих елементів тепловиділяючих збірок ядерного реактора. *Якість, стандартизація та метрологічне забезпечення: зб. матеріалів конференції.* Харків: Українська інженерно-педагогічна академія, 2022. С. 17.

III. Публікації, які додатково відображають наукові результати дисертації

Статті у наукових виданнях, апробаційного характеру

16. *Хом`як Е. А., Буданов П. Ф., Бровко К. Ю.* Аналіз факторів безпеки при експлуатації тепловиділяючих елементів ядерного реактора атомної електростанції. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. Технічні науки. «Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України».* Харків: ХНТУСГ, 2019. Вип. 204. С. 50–52.

17. *Хом`як Е. А., Бровко К. Ю., Буданов П. Ф., Тимошенко О. А.* Удосконалення методу контролю оболонки тепловиділяючого елемента для підвищення безпеки ядерного реактора. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Енергетика: надійність та енергоефективність : зб. наук. пр. Нац. тех. ун-т «Харків. політехн. ін.-т».* Харків: НТУ «ХПІ», 2020. №1(1). С. 26–31.

18. *Хом`як Е. А., Буданов П. Ф., Бровко К. Ю., Федоров Є. В.* Удосконалення АСУ ТП енергоблоку електростанції для різних режимів функціонування. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Енергетика: надійність та енергоефективність : зб. наук. пр. Нац. тех. ун-т «Харків. політехн. ін.-т».* Харків: НТУ «ХПІ», 2020. №1(1). С. 32–38.

19. Хом'як Е. А., Буданов П. Ф., Бровко К. Ю., Жуков С. Ф. Розробка методу контролю оболонки ТВЕЛ для підвищення безпеки ядерного реактора. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки*. 2021. Том 32 (71) Ч. 2. № 2. С. 49–54.

20. Хом'як Е. А., Кирисов І. Г., Буданов П. Ф., Бровко К. Ю. Підходи та вимоги до моделювання структури напівпровідникового шару сонячного елемента. *Вісник ВПІ*. 2022. Вип. 1. С. 35–38.

Патент

21. Хом'як Е. А., Буданов П. Ф., Чернюк А. М., Олійник Ю. С. Спосіб виявлення помилкових спрацьовувань у нештатних режимах функціонування енергооб'єкта : пат. 135872 Україна : МПК G06F 1/00. № u2019 01090 ; заявл. 04.02.2019 ; опубл. 25.07.2019, Бюл. № 14.