

Gratias agimus tibi,
Brumovský



NUCLEAR
RESEARCH
INSTITUTE

**Благодарность ÚJV Řež
к годовщине М. Брумовски**

Gratias agimus tibi,

Доктор естественных наук Милан Брумовски, кандидат наук

ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА, ХОББИ СО ШКОЛЬНЫХ ЛЕТ

Милан Брумовски родился 14 октября 1935 года в поселке Батовце в Словакии. Школьные и студенческие годы он провел в городе Теплице в Чехии, где также в 1953 году получил аттестат о среднем полном образовании. До 1958 года он обучался на физико-математическом факультете Карлова университета в Праге по специальности «ядерная физика». В 1970 году ему была присуждена ученая степень кандидата физико-математических наук в области экспериментальной физики.

ОТ ПЕРВЫХ РЕАКТОРОВ ДО УПРАВЛЕНИЯ СРОКОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ БЛОКОВ

После получения диплома Милан стал работать в компании ŠKODA Plzeň, которая тогда занималась строительством АЭС. С самого начала своей карьеры он в основном занимался проблематикой материалов ядерных реакторов. Сначала он принимал участие в исследованиях материалов и прочности для корпуса первого реактора А1, а затем и для производства реакторов типа ВВЭР 440 и 1000. Постепенно Милан переходил к теоретическим и экспериментальным задачам, которые решал с позиции специалиста по исследованиям, а затем и научного сотрудника. Благодаря этому он имеет широкое представление о технических вопросах атомной энергетики, особенно в междисциплинарных областях, связанных с применением ядерной физики, физики твердого тела, физической металлургии, предельных состояний и прочности. Впоследствии он применил эти обширные знания при решении сложных задач, связанных с производством и строительством отдельных блоков атомных электростанций на территории тогдашней Чехословакии. Милан внес значительный вклад в исследования, внедрение и успешное использование механики разрушения при оценке целостности и срока службы компонентов АЭС. Во время производства реакторов типа ВВЭР на ŠKODA Plzeň он регулярно занимался оценкой различных проблем при производстве корпусов реакторов. С 1993 года д-р Брумовски работает в компании ÚJV Řež, a. s. (преемник Института ядерных исследований г. Ржеж), где продолжает

«Я работаю в области оценки материалов для атомных электростанций почти пятнадцать лет, и все это время Милан Брумовски был огромным источником опыта, неиссякаемой энергии и одновременно здоровой непредвзятости. В будущем я был бы счастлив хотя бы отчасти так вдохновлять своих коллег».

Инж. Радим Копршива, доктор наук



заниматься вопросами старения компонентов действующих энергоблоков АЭС в рамках отдела «Целостность и технический инжиниринг».

ПРОГРАММА КОНТРОЛЯ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ КР ПО ОБРАЗЦАМ-СВИДЕТЕЛЯМ ЯВЛЯЕТСЯ КЛЮЧЕВОЙ ДЛЯ ЯДЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Д-р Брумовски является одним из основателей модернизированной «программы контроля свойств материалов КР по образцам-свидетелям» для оценки состояния корпусов реакторов энергоблоков 1 и 2 АЭС Темелин. В программе используются новейшие знания в области радиационного повреждения материала корпусов ядерных реакторов. С помощью этой программы можно непрерывно отслеживать изменения свойств материала корпуса реактора, которые имеют существенное влияние на безопасность эксплуатации и срок службы всего комплекса АЭС. Программа контроля по образцам-свидетелям также является важной частью оценки состояния нашей электростанции Темелин в рамках так называемого соглашения в Мелке (Melkský protokol). Проверенная концепция этой программы была применена, например, российскими специалистами к своим проектам новых реакторов ВВЭР.

В НАЦИОНАЛЬНЫХ И МЕЖДУНАРОДНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Профессиональный опыт Милана Брумовски находит применение на национальном и международном уровнях в открытой экспертной деятельности. Он работал и продолжает работать в Международном агентстве по атомной энергии в Вене (МАГАТЭ) и во многих других организациях в ядерной области. С 1980-х годов д-р Брумовски был чешским представителем Международной

«Где бы вы не находились, стоит вам сказать любому эксперту в области управления старением и материалов для АЭС, что вы из ÚJV Řež, и все обязательно вспомнят Милана Брумовски. Это всемирно известный специалист, чей вклад в формирование бренда ÚJV Řež уникален».

Инж. Ян Вандрол

рабочей группы МАГАТЭ International Working Group on Lifetime Management of Nuclear Power Plants (Международная рабочая группа по управлению сроком службы атомных электростанций), а также представителем Ageing Management European Strategy (Европейская стратегия управления старением). Он чаще остальных чешских специалистов принимал участие в работе специализированной группы International Group on Radiation Damage Mechanisms in Pressure Vessel Steels (Международная группа по механизмам радиационного повреждения сталей для корпусов реакторов). На протяжении многих лет д-р Брумовски участвует в деятельности ASME (American Society of Mechanical Engineers - Американское общество инженеров-механиков) и является одним из организаторов технических конференций ASME Pressure Vessels & Piping (Сосуды и трубопроводы, работающие под давлением). Он является многолетним членом Комитета по реакторным материалам Американского общества испытаний материалов (American Society for Testing Materials - ASTM International), в рамках которого в прошлом году он успешно участвовал в принятии нового технического стандарта по использованию метода испытаний миниатюрных образцов в форме тонких пластин. Также д-р Брумовски является автором или соавтором, по меньшей мере, семи других стандартов по испытанию материалов и оценке срока службы оборудования атомных электростанций. Он является инициатором европейского проекта VERLIFE - Оценка срока службы компонентов АЭС типа ВВЭР. Милан возглавляет четвертую секцию по нормативной технической документации Ассоциации инженеров-механиков Чешской Республики, а также сотрудничает с Государственным управлением по ядерной безопасности Чешской Республики.

АВТОР И ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Обширная издательская деятельность д-ра Милана Брумовски включает более 300 статей, докладов и других научных текстов для чешской и международной платформы. Он также является соавтором ряда публикаций МАГАТЭ в области радиационного повреждения материалов оборудования АЭС, старения и управления старением оборудования АЭС и оценки целостности оборудования АЭС.

Доктор Брумовски охотно и постоянно передает свой

опыт молодым коллегам на протяжении всей своей карьеры. В рамках экспертной деятельности такая передача опыта, например, осуществлялась в рамках исследовательских проектов МАГАТЭ в CNEA в Аргентине, ININ в Мексике, CDTN в Бразилии, АЕС в Бангладеш. Он также выступает с лекциями на профессиональных тематических семинарах МАГАТЭ. В 2002-2005 годах Милан неоднократно посещал Объединенный исследовательский центр - Институт энергетики в Петтене, Нидерланды.

НАГРАДЫ

Вклад Милана Брумовски в развитие безопасности ядерных реакторов не остается незамеченным. В 1985 году за работы в области безопасности корпусов реакторов он был награжден медалью А.А. Бигонравова (АН СССР), в 1990 году получил медаль К. Эйхнера (Societe de Metalurgie et des Matériaux и Comission Nationale de Energie Atomique, Франция) за работы в области исследований корпусов реакторов. Д-р Брумовски также является обладателем двух медалей Slovenské elektrárny 1998 года - серебряной медали Slovenské elektrárny за обеспечение безопасности эксплуатации корпусов реакторов АЭС Моховце и медали А. Стодолы за работы по исследованию корпусов реакторов АЭС в Словакии. В 2009 и 2010 годах он получил важные награды американского общества ASME. В 2017 году ему вручили индивидуальную награду ČEZAR в рамках Группы CEZ.

НЕСКОНЧАЕМЫЙ ЭНТУЗИАЗМ

Милан Брумовски продолжает заниматься научной, издательской и просветительской работой и сегодня, когда уже многие из его сверстников ушли на заслуженный отдых. Он по-прежнему активен на чешской и зарубежной научной сцене и передает свои обширные знания по этим вопросам более молодым коллегам в ÚJV Řež. К юбилею, который Милан Брумовски отмечает в этом году, мы желаем ему личных и профессиональных успехов, а его родным и близким - как можно больше времени, проведенного вместе.



«Милан Брумовски перешел в ÚJV Řež из Škoda JS в период становления института после приватизации. Это было тяжелое время, нам не хватало специалистов с необходимым опытом проверки с помощью расчетов и экспериментов, обеспечивающих приемлемый результат для ČEZ, SE и других промышленных партнеров. Милан Брумовски обладал как раз этими знаниями и, более того, смог передать их остальным».

Инж. Йиржи Ждярек, кандидат наук



Доктор естественных наук Милан Брумовски, кандидат наук

*Всемирно известный деятель современной атомной энергетики,
один из основоположников современных методов управления
сроком службы корпусов реакторов.*

Родился: 14 октября 1935 г. в г. Батовце, Словакия

Образование: физико-математический факультет Карлова
университета, специальность «ядерная физика»

Карьера: Строительство атомной электростанции (Škoda Plzeň)
Международное агентство по атомной энергии в Вене (МАГАТЭ)
ÚJV Řež, a. s., дивизия «Целостность и технический инжиниринг»

Награды: 1985 - медаль А.А. Бигонравова (СССР)
1990 г. - медаль Ч. Эйхнера (Франция)
1998 г. - серебряная медаль словацких электростанций.
1998 г. - медаль А. Стодола (Словакия).
2009-2010 - награды ASME (США)
2017 - ČEZAR (индивидуальная награда ČEZ)