

ДО КАТЕДРЕНИЯ СЪВЕТ НА КАТЕДРА АТОМНА ФИЗИКА

ДОКЛАД

от проф. дфзн Георги Райновски

Уважаеми колеги,

Съгласно Чл. 127 (3) от Правилника за устройството и дейността на Софийския университет „Св. Климент Охридски“ (ПУДСУ), за научни постижения в определена област на знанието и за принос в развитието на научното, педагогическото и културното сътрудничество между Университета и чуждестранни университети и други научни институции по предложение на съответния факултетен съвет Академическият съвет удостоява български и чужди граждани с почетното звание „Доктор хонорис кауза“ на Софийския университет „Св. Климент Охридски“. С този доклад предлагам на катедрения съвет да обсъди инициерирането на процедура за удостояване на проф. Норберт Пиетрала, директор на Институт по ядрена физика към Технически университет на Дармщат (Дармщат, Германия) с почетното звание "Доктор хонорис кауза" на Софийския университет.

Норберт Пиетрала е роден 1967 г. Научната си кариера започва през 90-те години в групата на проф. Питър фон Брентано, по чието ръководство защитава докторска дисертация през 1996 г. В периода 1996-2003 г. провежда научни изследвания в университетите на Кьолн (Германия) и Йейл (САЩ), като след 1999 г. научната му дейност се осъществява в рамките на специализираната програма на Германския научен фонд (DFG) за подкрепа на обещаващи млади изследователи „Еми Ньотер“. Д-р Пиетрала се хабилитира през 2003, а в периода 2003-2006 г. е последователно асистент и доцент в Университета на Стони Брук (САЩ). През 2006 г. се завръща в Германия като доцент в Университета на Кьолн, а малко по-късно е избран за професор в Технически университет на Дармщат. От 2008 г. е директор на Институт по ядрена физика към ТУ Дармщат.

Научните интереси на проф. Пиетрала са свързани с фундаментални изследвания в областта на експерименталната ядрена физика, по-специално със спектроскопични изследвания на структурата на атомното ядро. Интересата към тази почти класическа научна област се усилва през последните години, благодарение най-вече на новите експериментални възможности, които дават международните лаборатории с ускорители за радиоактивни снопове като ISOLDE (CERN) и FAIR (Facility for Antiproton and Ion Research, Дармщат). Изследванията на проф. Пиетрала определят някои от темите в научните програми на тези големи лаборатории, по които ще се работи през следващите години. По специално, проф. Пиетрала има значителни приноси и се явява водещ световен учен в експерименталните изследвания на изовекторните състояния във вибрационни ядра, така наречените състояния със смесена протон-неутронна симетрия. Едни от най-значимите постижения на проф. Пиетрала са свързани с изследвания на състояния със смесена симетрия чрез снопове от γ лъчи. С помощта на този метод за първи път са експериментално наблюдавани и изследвани пълния набор от състояния със смесена

симетрия в ядрото ^{94}Mo . В следствие порф. Пиетрала предлага уникално развитие на горния метод, което се базира на използването на квази-монохроматични поляризиранни γ -снопове за селективно възбуждане на ядрени състояния. Този метод за изследване на ядрената структура получава световно признание, като ясен пример за това е, че значима част от европейската лаборатория *Extreme Light Infrastructure (ELI)* в Мъгуреле, Румъния, е предназначена за експерименти базирани именно на този метод. Проф. Пиетрала има значими приноси и в изследвания свързани с възникването и еволюцията на ядрената колективност, възникването и проявата на динамични симетрии в квантови многочастични системи и в разработването и приложенията на ядрени колективни (геометрични) модели. Едно от най-значимите открития на проф. Пиетрала е експерименталното наблюдаване на конкурентния двоен γ разпад, включващо измерване на относителната вероятност спрямо доминиращия процес. Това е ефект, който демонстрира фундаменталните закономерности за електромагнитни преходи в квантови системи. От методологична гледна точка трябва да се споменат и приносите му в разработване и усъвършенстване на експериментални методи водещи до цялостната спектроскопия в рамките на един експеримент, което е от изключително значение за експериментите с радиоактивни снопове, както и уникалния метод за $(e, e'\gamma)$ в режим на e^- - γ съвпадения, демонстриран за първи път на електронния ускорител S-DALINС в Института по ядрена физика в ТУ Дармщат. Всички тези научни приноси са получили световно признание. Проф. Пиетрала е автор на повече от 400 научни публикации в най-реномираните международни списания за ядрена физика. Седем от тези публикации са цитирани повече от 100 пъти, 34 повече от 50 пъти, а пълният му h-фактор е 46. Проф. Пиетрала е член на множество международни научни и технически съвети към големи лаборатории и/или колаборации. Сред тях трябва да се отбележи участието му в комитетите на ELI-NP, Румъния (ELI-ISTAC и ISAB) и в управителните органи към FAIR (говорител на NuStar.de, координатор на LOEWE Center “Helmholtz International Center for FAIR”).

Сътрудничеството на проф. Пиетрала с изследователи от Физически факултет датира от 2003 г. Проф. Пиетрала е посещавал България и Физически факултет нееднократно. Първото му посещение е през 2007 г. в рамките на “IV Workshop on Shape-Phase Transitions and Critical-Point Phenomena in Atomic Nuclei”, проведен в СУ Св. Климент Охридски. През 2008 г. е лектор на 8^{та} Балканска школа по ядрена физика, проведена в Троян. Проф. Пиетрала е редовен участник в „Международна школата по ядрена физика, неутронна физика и ядрена енергетика“, която се организира през година от ИЯИЯЕ-БАН в Варна, като при тези посещения в България посещава и Физически факултет на СУ. Сътрудничеството на изследователи от физически факултет и проф. Пиетрала е доста ползотворно и към момента е довело да повече от 45 съвместни публикации в международни списания с импакт фактор. От 2008 г. до момента, трима щатни преподаватели от Физически факултет са провеждали изследвания в Института по ядрена физика в Дармщат. За същия период, 5 студента от физически факултет (2 докторанта, 2 магистъра и 1 бакалавър) са работели в групата на проф. Пиетрала по изследователски задачи, свързани с техните дисертации и/или дипломни работи. Тези визити са финансирани основно от немските фондации „Александър фон Хумболд“ и ДААД, но в някои случаи са подпомагани и директно от Института по ядрена физика в ТУ Дармщат. През 2016 г. със активното съдействие на проф. Пиетрала беше подписано споразумение за сътрудничество между СУ Св. Климент Охридски и ТУ Дармщат в рамките на

програмата Еразъм+. Към момента, магистър от програмата по „Физика на атомното ядро и елементарни частици“ работи в групата на проф. Пиетрала в рамките на тази програма по анализ на данни от общ експеримент проведен на установката ISOLDE, ЦЕРН. През годините групата по ядрена физика в Физически факултет е получавала и материалната помощ от проф. Пиетрала под формата на редки и скъпи материали за изработване на мишени и предоставяне на детектори за провеждане на експерименти. Бих искал да отбележа, че визирам подкрепа за реализиране на експерименти, които не са били част от непосредствените научни изследвания на проф. Пиетрала. Трябва да се подчертае, че сътрудничеството на проф. Пиетрала с учени от СУ Св. Климент Охридски се явява естествено продължение на връзките между български и немски учени в областта на фундаменталните ядрени изследвания, установени в средата на 70те години на миналия век, благодарение на които тази област на научното познание в България се разви на световно ниво.

Въз основа на гореизложеното и професионалната биография на проф. Пиетрала, считам, че той е световно признат учен със значителни научни постижения в областта на фундаменталната ядрена физика. Приносът и ангажираността на проф. Пиетрала към развитието на тази област в СУ Св. Климент Охридски са безспорни. Ето защо предлагам катедреният съвет на катедра Атомна физика, съгласно Чл. 26 (2) т.18 и Чл. 52 (2) т.18 от ПУДСУ, да предложи на Факултетния съвет на Физически факултет и, чрез него, на Академичния съвет на СУ, да удостои проф. Норберт Пиетрала с почетното звание "Доктор хонорис кауза" на СУ.

06.02.2019