

ОФИЦИАЛЬНЫЙ  
ОТДЕЛ

МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПРЕМИЯ  
“ГЛОБАЛЬНАЯ ЭНЕРГИЯ” 2020 ГОДА

Лауреатами премии “Глобальная энергия” 2020 года стали исследователи Карло Руббиа (Италия) за содействие развитию устойчивой энергетики в контексте утилизации ядерных отходов и пиролиза природного газа, Пэйдун Ян (США) за изобретение солнечных панелей на основе наночастиц и разработки в сфере искусственного фотосинтеза и Николаос Хатциаргириу (Греция) за вклад в стабилизацию работы электросетей, разработку умных электросетей и микросетей с использованием искусственного интеллекта.

DOI: 10.31857/S0869587321020146



Карло Руббиа – профессор Научного института Гран Сассо, бывший генеральный директор организации ЦЕРН, пожизненный сенатор Италии. Внёс весомый вклад в разработку революционных решений для обеспечения устойчивости энергетической системы, предложил новый подход к ликвидации ядерных радиоактивных отходов и в области ядерного синтеза. В 1970 г. он был назначен профессором физики в Гарвардском университете и вместе с Дэвидом Клайном и Альфредом Манном стал инициатором крупного нейтринного эксперимента в Национальной ускорительной лаборатории Ферми (Фермилаб), который позволил наблюдать все мюонные события в нейтринных взаимодействиях, что подразумевало существование с-кварка. Руббиа совмещал преподавание в Гарварде с исследованиями в ЦЕРНе в Женеве. В 1976 г. вместе с

Дэвидом Клайном и Питером Макинтайром он предложил адаптировать ускоритель в ЦЕРНе для столкновения протонов и антипротонов в поиске промежуточных векторных бозонов. Эксперимент начался в 1981 г., а в январе 1983 г. команде удалось уловить W-частицы, за которыми через пару месяцев последовали ещё более неуловимые Z-частицы. В 1984 г. Руббиа и Саймон ван дер Меер были удостоены Нобелевской премии по физике.

Карло Руббиа предложил новые решения для солнечно-тепловых технологий в рамках проекта, который может значительно снизить их стоимость за счёт использования коллекторов Френеля и расплавленных солей в качестве охлаждающей жидкости. Он также начал разрабатывать ключевую технологию устойчивого использования ископаемого топлива, решительно поддерживая и продвигая пиролиз природного газа как средство включения углеводородов в циклическую экономику, тем самым ускоряя переход к декарбонизированной экономике.



Пэйдун Ян – директор Института энергетической нанонауки им. Кавли (ENSI), профессор Калифорнийского университета в Беркли. Группа Яна внесла значительный вклад в фотоэлектрическую область, впервые осуществив идею нанопроволочного солнечного элемента и значительно улучшив транспорт заряда. Его группа представила несколько новых версий дизайна нанопроволочных солнечных элементов, в том числе: нанопроволочный солнечный элемент с красящим сердечником; нанопроволочные солнечные элементы с сердечником и их массивы с сильным эффектом

светоловушки. В начале 2013 г. группа профессора Яна предложила первую полностью интегрированную наносистему для прямого солнечного расщепления воды. В 2015 г. Ян и его команда создали синтетический “лист”, представляющий собой гибридную систему полупроводниковых нанопроволок и бактерий *S. ovata*. Нанопровода собирают солнечный свет, а бактерии используют углекислый газ и воду для завершения фотосинтетического процесса и получения целевого химического вещества на основе углерода, такого как бутанол. Впервые была собрана полностью интегрированная система для производства дополнительных химических веществ непосредственно и исключительно из CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O и солнечного света, и это считается одним из прорывов в области искусственного фотосинтеза.



Николаос Хатциаргириу – директор, действительный профессор Национального технического университета Афин (НТУА). С 1984 г. он работает в отделе энергетики кафедры электротехники и вычислительной техники НТУА, а с 1995 г. является профессором кафедры энергосистем. Он был одним из пионеров концепций микро-

сетей и смартсетей в Европе, предложил инструменты моделирования для динамического анализа островных микросетей и усовершенствовал методы централизованного и децентрализованного управления ими, основанные на технологии интеллектуальных агентов, обеспечивающих возможность корректной работы распределённых энергетических

ресурсов “подключи и работай” с ограниченной связью. Его новаторским вкладом стала эксплуатация первой в Европе микросети, работающей на 100% от фотоэлектрических и аккумуляторных батарей на острове Китнос, которая использует децентрализованную систему на основе мультиагентов для эффективного управления нагрузкой.

Профессор Хатциаргириу оказался одним из пионеров и в области применения методов искусственного интеллекта в энергетических системах. Он использовал дерево принятия решений, нейронные сети и нечёткие кластеры для устойчивой и динамической оценки безопасности энергетических систем, применил новые идеи к контролю активной и реактивной мощностей. Его самым важным вкладом – разработка инструментов для динамической оценки безопасности энергосистем.