

Петър Димитров Петров е роден в България. Завършва висшето си образование в Химикотехнологичен и металургичен университет през 1996 г., със специалност „Химични технологии“. През 2001 г. придобива докторската степен от същия университет, след което специализира в групата на проф. Р. Джером, Университет на Лиеж, Белгия (2002-2003). През 2003 г. е назначен на щатно място в Института по полимери – БАН, където работи до момента. Придобива научната степен „доктор на науките“ през 2013 г., а през 2014 е избран за професор. През 2006 г. П. Петров печели стипендия на фондация „Александър фон Хумболт“ и работи една година в Университета на Байройт, Германия, в групата на проф. А.Х.Е. Мюлер. Понастоящем П. Петров е директор на Института по полимери - БАН и е ръководител на лаборатория „Функционални и наноструктурирани полимери“.

Научната дейност на П. Петров е в областта на полимерите и резултатите от нея имат принос за развитието на модерни научни направления като наномедицина, нанотехнологии, биоматериали и възобновяема енергия. Най-съществените научни постижения включват разработване на нов метод за стабилизиране на полимерни агрегати от най-използваните в практиката биосъвместими блокови съполимери (известни с търговското си име Pluronic, Kolliphor или Synperonic). Стабилизирането на агрегатите решава основен проблем свързан с тяхното спонтанно дисоцииране при разреждане, напр. при инжектиране в кръвния поток. За пръв път чрез фотохимично омрежване са получени супер-макропорести хидрогелове (криогелове) от природни полимери като целулозни производни, хитозан, декстран и др. Процедурата за синтез, от технологична гледна точка, има съществени предимства пред останалите използвани подходи, предимно заради изключително краткото време за омрежване и ниските разходи за получаване на високоеластични биоматериали. Въведени са иновативни подходи за модифициране на въглеродни нанотръби (ВНТ) с полимери, чрез което драстично са подобрява диспергирането на ВНТ в течности и полимерни матрици. Открита е способността на полимерни „Янус“ мицели (наноагрегати съставени от хидрофилна и хидрофобна полусфери) спонтанно да адсорбират на повърхността на многостенни ВНТ. Разработена е нова стратегия за получаване на ултралеки нанокомпозитни материали (аерогелове) с висока електрическа проводимост чрез отлагане на модифицирани ВНТ върху макропорести полимерни матрици с помощта на криогенна обработка. Методът е приложим както за едностенни така и за многостенни ВНТ, които формират стабилна водна дисперсия. Чрез модерни синтетични техники са синтезирани нови амфифилни блокови съполимери, с предварително зададен състав, архитектура и функционалност. Съполимерите са използвани за получаване на

оригинални (мулти)функционални наноразмерни носители на лекарствени вещества и биомакромолекули (ДНК, ензими), сред които наноносители за субклетъчно насочване и комбинирана терапия. Разработен е оригинален метод за синтез на високомолекулни съполимери на етиленов оксид и пропиленов оксид, характеризиращи се с ниска степен на кристалност. Резултатите от тази разработка допринасят за развитието на нови технологии в областта на слънчевите батерии. С помощта на полимер, разрешен за употреба в храни и лекарства, е получена водоразтворима форма на прополис, отличаваща се с това, че съдържа всички биоактивни липофилни съставки на прополиса. Продуктът, под формата на хранителна добавка, е внедрен в производство и се предлага на българския пазар. Едно от предимствата на продукта е, че не съдържа алкохол.

Научната продукция на П. Петров включва 126 научни статии, 5 глави от монографии, 3 патента и 3 полезни модела. Трудовете му са цитирани 1784 пъти от независими източници (H-индекс 24) съгласно справка в Scopus. За научните си приноси П. Петров е получил следните престижни отличия: Награда на БАН „Марин Дринов“ за млади учени до 35 г. (2003г.); Награда „Проф. Иван Шопов“ за изявен млад учен в областта на полимерите (2005г.); Специална награда-трофей от Съюза на изобретателите в България (2015 г.) и Награда на МОН „Питагор“ за утвърден учен в областта на природните и инженерните науки (2019 г.).

П. Петров е представил 25 доклада на конференции в чужбина и у нас, от които 10 пленарни/по покана/ и 11 лекции по покана в различни университети, научни организации и семинари в Германия, Белгия, Полша и България. Извършва дейности по 42 международни и национални проекта, като е бил ръководител на 1 научен проект към Център по компетентност; 1 проект финансиран от ФНИ; 13 договора с български фирми; 4 проекта по ЕБР. Ръководител е на екип създал нова технология за получаване на водоразтворима форма на тополов прополис (регистриран полезен модел и осъществен технологичен трансфер).

Петров е бил научен ръководител на 2 защитили докторанти и 11 дипломанти. Води лекционни курсове във ФХФ на СУ по „Полимерни нанокompозити“ и „Реология“ и специализиран курс към Докторантското училище на БАН „Полимерите в съвременната медицина“.

Изпълнявал е следните ръководни и административни функции - Директор на ИП-БАН (2020 – досега); Заместник-директор на ИП-БАН (2017 – 2020); Член на ОС на БАН (2020 – досега). Избран е за ръководител на лаборатория „Структура и свойства на полимерите“ при ИП-БАН през 2012 г. Успешно

полага основите на нови тематични направления на изследователската група, която през 2018 г. променя името си на лаборатория „Функционални и наноструктурирани полимери“. Понастоящем екипът е съставен от 1 професор, 2 доценти, 3 гл. асистент, 2 химици. Създава школа в областта на функционалните полимерни наноносители на биоактивни вещества, получени чрез съ-асоцииране на блокови съполимери. По темата е защитена една дисертация за ОНС „доктор“, разработват се проекти от 4 млади изследователи/студенти, а интересът към тези авангардни носители от страна на други български учени води до ползотворно сътрудничество с колеги от ФФ на МУ-София (К. Йончева, Д. Момекова, В. Цанкова, Б. Костова, Г. Момеков, С. Константинов), ИОХЦФ-БАН (В. Банкова, Г. Добриков) и ИМБ-БАН (И. Угринова, М. Апостолова).

Активно осъществява експертна и консултантска дейност в полза на държавни институции и фирми. Координира екип от учени и специалисти, изпълняващ регулярно анализи по заявка, консултации и договори с български фирми. Участвал е в изготвянето на експертни становища за Министерски съвет и Министерството на здравеопазването. Редовно участва в различни инициативи (интервюта, форуми) с цел популяризиране на науката и на професията учен пред широката общественост и представители на бизнеса в България.