

NANOTEKNOLOJİ VE BİYOMALZEMELER ALANINDA ÖNCÜ BİLİM KADINI: PAULA HAMMOND



Gaye Ezgi Yılmaz ve Dr. Adil DENİZLİ

Hacettepe Üniversitesi, Kimya Bölümü, Beytepe, Ankara

NANOTEKNOLOJİDE ÖNCÜ OLAN HAMMOND, MIT KİMYA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ'NÜN BAŞKANI, MIT ASKER NANOTEKNOLOJİSİ ENSTİTÜSÜ'NÜN KURUCU ORTAĞI VE MIT'İN KOCH BÜTÜNLEYİCİ KANSER ARAŞTIRMALARI ENSTİTÜSÜ'NÜN ÜYESİDİR.

Paula Hammond görünmezin peşinde. Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'ndeki (MIT) laboratuvarında, çoğu mikroskopla göremeyeceğiniz kadar küçük teknolojiler yaratıyor; ta ki savaş alanında bir askerin hayatını kurtarana veya depolanmış güneş enerjisi kullanarak ampulleri aydınlatana kadar.

Kimya, 15 yaşındayken Hammond'un hayal gücünü yakaladı. Yazar olmayı planlamıştı, ancak en sevdiği lise öğretmeninin kimya öğretmeni olduğu ortaya çıktı. Öğretmen, tamamen yeni bir madde oluşturmak için iki elementin nasıl bir araya getirilebileceğini açıklayarak merakını uyandırdı. . Hammond, kadınların öğrenci grubunun yalnızca beşte birini oluşturduğu ve siyahi öğrencilerin oranının daha da az olduğu bir dönemde, dünyanın en sıkı bilimsel üniversitelerinden biri olan MIT'de kimya alanında başarılı olmaya devam etti.

Yeni malzemelere olan hayranlığını, moleküler veya atomik düzeyde çalışan teknolojilerin yaratılması olan nanoteknolojiyi inceleyerek geliştirdi. Güneş pillerinin tuttuğu güç miktarını artıran polimerler buldu ve kendi moleküllerini yeniden düzenleyen malzemeler yarattı.

2002 yılında Hammond, MIT'nin Asker Nanoteknolojisi Enstitüsü'nün kurucu ortağı oldu ve burada kendisi ve ortakları, askeri birliklerinin karada daha güvenli hale getirmek için bilimsel bilgi birikimlerini kullanıyor. Laboratuvarının icatlarından biri, kanın neredeyse anında pıhtılaşmasına yardımcı olan bir sprey kaplamadır; bu teknoloji, her yıl savaş alanında binlerce kişinin hayatını ve uzuvlarını kurtarabilir. Hammond, MIT'de David H. Koch Mühendislik Bölüm Başkanı Profesörüdür ve aynı zamanda MIT'nin Koch Bütünleyici Kanser Araştırmaları Enstitüsü'nün üyesidir. Devrim niteliğindeki ilaç dağıtım sistemleri için polimerler yarattı: Kemoterapi ilaçları, su molekülleri kılıfına girmiş nanopartiküller aracılığıyla iletiliyor, böylece bağışıklık sistemimizi "gizlice geçip" işlerini yapmak üzere tümör dokularına yerleşebiliyorlar. 2013 yılında Hammond, oftalmoloji, yara bakımı ve tendon onarımı gibi çok çeşitli alanlarda kullanılmak üzere yeni ilaç dağıtım ürünleri geliştiren bir biyoteknoloji şirketi olan LayerBio'nun kurucu ortağı oldu.

Kimya mühendisliği alanında SB derecesini 1984'te MIT'den, yüksek lisans derecesini 1988'de Georgia Tech'ten ve doktora derecesini 1993'te MIT'den aldı. 1994 yılında George Whitesides'in araştırma grubunun bir üyesi olarak Harvard Üniversitesi'nde araştırma yaparken Ulusal Bilim Vakfı (NSF) Kimya Doktora Sonrası Bursu'na layık görüldü. Ayrıca diğer pek çok ödülün yanı sıra Percy Julian Ödülü'nü, NSF Kariyer Ödülü'nü, EPA Erken Kariyer Ödülü'nü, DuPont Genç Fakülte Ödülü'nü ve 3M İnovasyon Fonu Ödülü'nü aldı. 2010 yılında Harvard Vakfı, Hammond'u Yılın Bilim Adamı seçti ve 2015'te MIT'nin Kimya Mühendisliği Bölümünün başına atandı; bu görevi üstlenen ilk kadın ve ilk siyahi kişi oldu. Hammond, American Chemical Society dergisi ACS Nano'nun yardımcı editörü olarak görev yapmaktadır. MIT'deki araştırmalarına dayanarak 250'den fazla bilimsel makale yayınlamış ve 20'den fazla patente sahiptir. Diğerlerinin yanı sıra Ulusal Bilimler Akademisi, Ulusal Mühendislik Akademisi, Ulusal Tıp Akademisi, Amerikan Kimya Mühendisleri Enstitüsü ve Amerikan Sanat ve Bilim Akademisi'nin üyesi seçildi.





**MIT'DEKİ
ARAŞTIR-
MALARINA
DAYANARAK
250'DEN FAZLA
BİLİMSEL
MAKALE YAYINLAMIŞ
VE 20'DEN FAZLA
PATENTE SAHİPTİR.**