



## 70 patentów z AGH! Krakowska uczelnia wśród liderów w kraju

2021-08-27

Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie uplasowała się na 3. miejscu rankingu podmiotów, którym udzielono najwięcej patentów w 2020 roku. Zestawienie i podsumowanie zeszłego roku przygotował Urząd Patentowy RP. Wśród 70 patentów z AGH są między innymi rozwiązania z obszaru energetycznego, inżynierii środowiska, motoryzacji czy ochrony zdrowia.

### Badanie składu wydychanego powietrza

Jednym z rozwiązań z AGH, które otrzymało patent jest: **Osobiste przenośne urządzenie do monitorowania składu wydychanego powietrza**, którego twórcą jest prof. Artur Rydosz z Wydziału Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji. Prace nad nieinwazyjnym analizatorem oddechu, który mógłby zastąpić klasyczne pomiary stężenia cukru we krwi za pomocą analizy składu wydychanego powietrza prowadzone są w AGH od ponad 15 lat. Twórca rozwiązania wyjaśnia:

– Taki detektor biomarkerów działał będzie podobnie do alkomatu, gdzie pomiary z krwi zostały zastąpione pomiarami z oddechu, stąd też jego robocza nazwa Diabetomat. Prace prowadzone są obecnie w zespole LAB – [laboratorium analizy biomarkerów](#). W naszym interdyscyplinarnym zespole skupiamy się przede wszystkim nad opracowaniem nowoczesnych systemów detekcyjnych oraz nowatorskich metod diagnostycznych, które przybliżą nas do świata bez igieł. Za sukces zespołu z pewnością można uznać prowadzone aktualnie badania kliniczne oraz powołanie spółki *spin-off* [Advanced Diagnostic Equipment](#), która komercjalizuje urządzenie dla chorych na cukrzycę.

### Regeneracja tkanek

Innym rozwiązaniem, także z obszaru ochrony zdrowia, jest **sposób wytwarzania resorbowalnej membrany do regeneracji tkanek**. Autorką tego rozwiązania jest profesor Ewa Stodolak-Zych z Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki. Jak podkreśla twórczyni potencjał regeneracyjny naszego organizmu jest coraz szerzej doceniany w medycynie i weterynarii. W wielu przypadkach konieczny jest jednak czynnik inicjujący lub przynajmniej stymulujący proces autonaprawy uszkodzonej tkanki czy narządu. Takim rozwiązaniem jest właśnie polimerowa membrana zaporowa stworzona z myślą o sterowanej regeneracji tkanek.

– W proponowanym rozwiązaniu, celem nadrzędnym było opracowanie nie tylko bezpiecznego dla organizmu polimerowego materiału membrany, ale przede wszystkim możliwość regulowania jej porowatości i rozwinęcia powierzchni. Cechy te ułatwiają migrację, łączenie się i namnażanie komórek tkanki kostnej. Nasz materiał zatrzyma te same procesy wśród komórek tkanki łącznej. Dodatkowym atutem rozwiązania jest wykorzystanie naturalnych czynników wzrostu komórek obecnych we krwi pacjenta, a dokładnie w jego osoczu. Ponadto opracowany materiał membranowy sprawdza się jako nośnik czynników aktywujących (czynników wzrostu) proces naprawczy tkanki i wpisuje się w ideę terapii wykorzystujących medycynę regeneracyjną i inżynierię tkankową co docenione zostało przez klinicystów w trakcie badań in vivo – wyjaśnia prof. E. Stodolak-Zych.



## Sterowanie akustyką wewnątrz

Z obszaru rozwiązań wykorzystywanych w akustyce warto zwrócić uwagę na rozwiązanie zaproponowane przez Katedrę Mechaniki i Wibroakustyki na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Robotyki. **Ustrój akustyczny o regulowanych parametrach autorstwa** dr. Jarosława Rubachy jest nowatorskim pomysłem pozwalającym na rozwój mechanizmów do sterowania akustyką sal wielofunkcyjnych. W dobie nowoczesnego wzornictwa wewnątrz zastosowanie elementów pozwalających na dynamiczną zmianę parametrów akustycznych wewnątrz jest niezwykle ważne i rozszerza funkcjonalność danego pomieszczenia.

– Wiele z dzisiejszych projektów tzw. sal wielofunkcyjnych, a więc spełniających np. zarówno funkcję koncertową jak i audytoryjną, wymaga zastosowania specjalistycznych rozwiązań pozwalających na dostosowanie akustyki do funkcji wymaganej przez konkretne wydarzenie. Nasze rozwiązanie pozwala na płynną regulację parametrów pochłaniania, rozpraszania i odbijania dźwięku w zależności od wymaganej funkcji. Dodatkowo pozwala m.in. lepiej dostosować pomieszczenie do wielkości zespołu występującego lub wręcz całkowicie zmienić funkcję pomieszczenia z audytoryjnej na koncertową – tłumaczy dr inż. J. Rubacha.

## Sposób na odpady z produkcji papieru

Rozwiązanie dotyczące **sposób zagospodarowania odpadów z produkcji papieru** zaproponowała z kolei profesor Barbara Tora z Wydziału Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami. Autorka tłumaczy:

– Zakłady przemysłu papierniczego generują znaczną ilość odpadów, które zawierają głównie substancję organiczną pochodzenia biomasowego. Należą do nich przede wszystkim odpady z włókna, osady z odbarwiania makulatury czy z produkcji celulozy. Nasz patent proponuje sposób zagospodarowania takich odpadów do produkcji paliwa biomasowego.

Do produkcji paliwa wykorzystuje się ciepło odpadowe z procesu produkcji papieru (masę celulozową suszy się w temperaturze 95 – 120 stopni Celsjusza). Opatentowane rozwiązanie realizuje zasady gospodarki w obiegu zamkniętym – pozwala na zagospodarowanie odpadów stałych, ciepła odpadowego oraz odpadów ciekłych z produkcji papieru. Rozwiązanie powstało w wyniku współpracy z zakładami papierniczymi International Paper w Kwidzynie.