

Streszczenie wystąpienia seminaryjnego nt.:

**„Innowacyjne optyczne metody badawcze wykorzystywane w procesie projektowania filtrów chroniących przed promieniowaniem optycznym oraz do diagnostyki medycznej i przemysłowej”**

**Głównym obszarem** mojej działalności jest optyka w zakresie opracowania metod badawczych, inżynieria materiałowa w zakresie technologii wytwarzania materiałów przeznaczonych do zastosowania w konstrukcjach środków ochrony indywidualnej (głównie technologie wytwarzania optycznych filtrów ochronnych) oraz kompletnych konstrukcji środków ochrony indywidualnej (głównie ochron oczu). Wyniki mojej działalności naukowo-badawczej wniosły znaczący wkład w rozwój badań instrumentalnych w obszarze fizyki i techniki w połączeniu z aspektem medycznym (fizjologią oka). Znalazły one docelowe zastosowanie w medycynie: wyniki badań nad zjawiskiem glisteningu; wykorzystanie promieniowania podczerwonego do metod diagnostycznych i leczenia łuszczyca oraz w przemyśle: nowe metody oceny właściwości optycznych filtrów ochronnych; wykorzystanie promieniowania podczerwonego do metod diagnostycznych stosowanych na stanowiskach pracy. Należy również podkreślić, że w aspekcie działań na rzecz poprawy bezpieczeństwa pracy osób narażonych na działanie szkodliwego promieniowania optycznego i innych zagrożeń, prowadzone przeze mnie badania naukowe mają charakter użyteczny. Zatem dotychczasowa działalność naukowa odpowiadała na potrzeby, które były zgłaszane przez ludzi nauki oraz specjalistów różnych gałęzi przemysłu. Prowadzone przeze mnie badania były „celowe”, rozwiązywały konkretne sytuacje problemowe.

**Cel naukowy moich prac badawczych** zdefiniowałem jako szerokie wykorzystanie metod optycznych do wybranych zastosowań w medycynie i przemyśle.

**Osiągnięcie naukowe, stanowiące podstawę wniosku habilitacyjnego**, składa się z 10 publikacji z bazy JCR, których sumaryczny Impact Factor (według roku publikacji) wynosi: 15,293 oraz 4 patentów i 2 zgłoszeń patentowych. W przedstawionym przeze mnie wykazie prac naukowych przedstawiam także publikacje uzupełniające, nie posiadające IF, związane również z opisanym osiągnięciem naukowym oraz wykaz pozostałych patentów.

**Badania w opisanym obszarze są nadal przeze mnie kontynuowane** we współpracy z interdyscyplinarnym zespołem w skład którego wchodzi lekarze okuliści. Wyniki aktualnych badań z tego zakresu przedstawiłem w bieżącym roku na konferencji międzynarodowej oraz przygotowałem do publikacji w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym (Scientific Reports). Wspólnie z technologami z Przemysłowego Centrum Optyki (PCO) z Warszawy przygotowywane jest kolejne zgłoszenia patentowe z obszaru ochrony oczu osób z zaimplementowanymi soczewkami wewnątrzgałkowymi.

**Prezentowane na seminarium zagadnienia będą dotyczyły:**

1. Opracowania innowacyjnych konstrukcji optycznych filtrów ochronnych;
2. Opracowania nowych metod oceny właściwości optycznych filtrów ochronnych i innych materiałów barierowych przeznaczonych do blokowania promieniowania optycznego;
3. Wykorzystania promieniowania podczerwonego do metod stosowanych w przemyśle i medycynie.