

Opinie dotyczące XI Oboozu Naukowego SKFiz w Tatrach 2-7 lipca 2016

Stanisław D. Głazek

Opinia o XI Obozie Naukowym SKFiz w Tatrach

Tegoroczny oboz roznil sie od poprzednich wiekszym niz zwykle skupieniem uwagi na kwantowej teorii pola, szczegolnie w kontekscie zagadnien dotyczacych uwiezienia koloru, zakrzywienia przestrzeni, pojecia czastki efektywnej, renormalizacji czy klasyfikacji grup Liego. Pierwszy raz w obozie wzial udzial doktorant z Wydzialu Matematyki. Kilkakrotnie dyskusja wywolala u uczestnikow widoczne objawy zrozumienia czegos waznego. Pospieszna ankieta przed odjazdem na temat procentowego okreslenia w jakim stopniu oboz spelnil oczekiwania uczestnika dala liczby 150, 90, 100 i 60, co daje bardzo dobra srednia 100. Ta srednia zaciera jednak fakt, ze na pieciu wczesniej zadeklarowanych studentow faktycznie udzial wzieto trzech, a o rezygnacji pozostalych dwoch z pieciu dowiedzielismy sie dopiero w ostatniej chwili. Z drugiej strony mala liczebnosc pozwolila nam wszystkim na interesujacy spacer po grani na jednej linii i szczere dyskusje, do ktorych w wiekszym gronie byc moze nie mogloby dojsc z powodu wiekszej liczby referatow. Ten oboz byl kolejnym, ktorego ostateczny termin ulegal zmianom w miare wyjasniania sie kto pojedzie. Mam wiec sugestie, zeby SKFiz umawial sie na ustalony termin ze znacznym wyprzedzeniem i poten juz go nie zmienial, a przy okazji podkreslal potrzebe planowania czasu przeznaczzonego na prace naukowa z wyprzedzeniem, bo inaczej ten czas staje sie za krotki lub wrecz znika. Gdy w obozie faktycznie bierze udzial trzech studentow na pieciu zadeklarowanych, procent realizacji planu studenckiego szacuje z mojego punktu widzenia na szescdziesiat.

Komentarz do referatu Kamila Serafina

Renormalizacja tensora energii-pedu w zakrzywionej przestrzeni

Rozwazania dotyczyly sformulowania teorii czastek swobodnych i pozostawily sluchaczy w niepewnosci jak opisywac oddziaływania. Z mojego punktu widzenia nawet w przypadku teorii swobodnej powstala niejasnosc, bo w kwantyzacji pol drgania zerowe w prozni wydaja sie wnosic wielki wklad do energii prozni, a ten wklad ma nie zmieniac metryki, wiec musialby byc spelniony jakis silny zwiazek konsystencji miedzy metryka a polem kwantowym, w ktorym proznie odpowiadalaby przestrzeni zakrzywionej zgodnie z przestrzennym rozkladem drgan zerowych. Musielismy sie pogodzic z faktem, ze pytania powstajace w takim toku myslenia nie znalazly odpowiedzi w naszej dyskusji i nie wiedzielismy jaka droga mozna szukac odpowiedzi.

Komentarz do referatu Sebastiana Dawida

Model mezonu 't Hoofa

Referat wniosl wklad w sprawdzanie wzorow Sebastiana, ktore okazaly sie czesciowo poprawne, a zrodlo niepewnosci w wyrazach podejrzanym o blad prawdopodobnie zostalo zlokalizowane i Sebastian

bedzie mogl sprawdzic wyprowadzenie. Doszlo rowniez do dyskusji rownania na propagator fermionu i Sebastian sprawial wrazenie, ze nabył nowego spojrzenia na problem własny, ktorego renormalizacja i rozwiazanie moga przyjac postac rownania 't Hoofta. Referat rozkrecil porozumienie glownie miedzy Sebastianem i Kamilem, podczas gdy Maciej i ja bylismy raczej obserwatorami, z niewielkim zasobem slow do dodania w dyskusji. Niemniej, Sebastian wydawal sie zadowolony z komentarzy, ktore posunely go do przodu w rozumieniu modelu. Nie doszlismy do roli granicy, w ktorej liczba kolorow kwarkow dazy do nieskonczonosci a ladunek kolorowy maleje, i to ma byc przyczyna znikania wkładu składowych z dodatkowymi parami kwark-antykwar, w dodatku do składowej mezonu zbudowanej z tylko jednej pary. Warto jednak podkreslic, ze dyskusja o tym, jak mozna dazyc do tego celu, wydala sie pozyteczne dla referenta.

Komentarz do referatu Macieja Galazki

Klasyfikacja grup Liego

Temat jest bardzo wazny dla fizykw zainteresowanych teoriami z symetria cechowania i wzbudzil duze zainteresowanie wszystkich sluchaczy. Celem bylo dojscie do diagramow Dynkina, ale wiele schodow do pokonania po drodze zajelo tyle czasu, ze nie doszlismy do tych diagramow. Za to otrzymalismy wzory, ktore stanowią podstawe do konstrukcji grupy podstawowej i uniwersalnego nakrycia dla $SO(3)$ i doszlismy do koncepcji opisanie tego przykladu na uzytek studentow i umieszczenia opisu na stronie SKFiz. Miejmy nadzieje, ze Maciej znajdzie czas na dalsza dyskusje i powstanie odpowiedni plik do umieszczenia w internecie. Odnioslem wrazenie, ze Maciek byl z jednej strony zaskoczony swobodna forma dyskusji w czasie jego referatu, zamiast dyscypliny, jaka zna ze swojego doswiadczenia w czasie studiow, a z drugiej nie wygladal na niezadowolonego z tej swobody, bo prowadzila do identyfikacji elementow rozumowania jeszcze niejasnych i wymagajacych zastanowienia.

Komentarz do referatu Stanisława Glazka

Formalism of effective particles in quantum field theory and its application

Moja opinia nie ma w tym wypadku znaczenia, ale chcialbym wyjasnic, ze moj referat odbiegl daleko od pierwotnie zamierzonego. Po pierwsze skupilem sie na wskazaniu roli rozmiaru kwantow pola we wspolczesnej teorii, podalem tylko jeden przyklad zastosowania formalizmu (na zyczenie sluchaczy to byl przyklad rownania Schroedingera dla dwoch czastek oddzialujacych potencjalem Coulomba) i zakonczylem na sugestii, ze byc moze formalizm, o ktorym mowilem, pozwoli w przyszosci zrozumiec tresc lub zrodlo symetrii cechowania we wspolczesnych teoriach czastek. Z waznych myśli, na ktorych wyrazenie nie bylo juz czasu, wymienilbym roznice miedzy regularyzowaniem relatywistycznej teorii kwantowej konstruowanej w przestrzeni Minkowskiego a regularyzowaniem teorii konstruowanej w przestrzeni Euklidesowej.