

A bíráló bizottság értékelése

Az utóbbi években válik egyre világosabbá, hogy Bajnok Zoltánnak az elmúlt évtizedben elért eredményei sikeresen alkalmazhatóak abban a modern tudományágban, amely a húrelmélet és a Yang-Mills elmélet közötti kapcsolatot kutatja, s amelyet az irodalomban a Maldacena-féle AdS/CFT sejtés néven szoktak emlegetni. Ennek a kapcsolatnak a részletes feltárása óriási jelentőségű, hiszen egzaktul megoldható modelleket köt össze megfigyelhető részecskékkel. A véges méretű és peremes integrálható modellek területén elért eredményeivel Bajnok Zoltán alapvetően járult hozzá ennek az igen aktuális témának a fejlődéséhez. A peremes integrálható modellekre kifejlesztett önmegoldó programja új lehetőségeket teremtett peremes korrelációs függvények meghatározására és ezen keresztül számos alkalmazásra. Kiemelkedő nemzetközi fogadtatást kapott a sokrészecskés állapotok Lüscher-korrekciójára javasolt elegáns egyenletrendszer, amelyet Bajnok-Janik formulaként is idéznek. Ennek segítségével sikerült a Maldacena-sejtést egy újabb ténnyel alátámasztani: az ún. Konishi-operátor anomális dimenziója a húr és a Yang-Mills oldalon értelmezve 4 hurok rendig megegyezik.