9. A tézisekben összefoglalt tudományos eredmények értékelése

(a bírálóbizottság állásfoglalása a jelölt téziseiről, az azokban lefektetett új tudományos eredményekről, a tézisek elfogadása vagy elutasítása, az értekezés tudományos eredményeinek tételes értékelése)

Tóth Géza munkássága a tiszta és kevert kvantummechanikai állapotok osztályozásához kapcsolódik. Doktori munkájának központi kérdése, hogy több részből álló állapotok esetén beszélhetünk-e a klasszikusan elérhetőnél erősebb, tisztán kvantumos korrelációkról, azaz kvantumos összefonódottságról. Dolgozatában olyan eszközöket, mérési protokollokat és kritériumokat mutat be, amelyekkel eldönthető, hogy egy állapot összefonódott-e vagy sem. Ehhez kapcsolódóan nyolc tézispontot fogalmazott meg, melyeket a kijelölt bírálók mind önálló tudományos eredményként fogadtak el. A tézispontokat alátámasztó 13 saját publikáció közül hat egyszerzős, és a többi cikkben is Tóth Géza a meghatározó (első) szerző. A téziseket alátámasztó munkák jelentős nemzetközi visszhangot váltottak ki, mely a hivatkozások kimagasló számában is tükröződik, valamint abban, hogy a jelölt elméleti eredményeit vezető kísérleti csoportok használták összefonódott állapotok vizsgálatára. Tóth Géza munkássága kiemelkedő hozzájárulást képvisel a kvantumos információkezelés gyorsan fejlődő, jövőbe mutató területén.

A bíráló bizottság különösen a jelölt permutációinvariáns tomográfiával és a több részrendszeres összefonódottságot a kvantum metrológiával összekötő eredményeit tartja kiemelkedőnek.