

## A bírálóbizottság értékelése

**Toldy Andrea** doktori munkájában környezetbarát epoxigyanta rendszerek és kompozitok fejlesztésével foglalkozott, melyek alkalmasak lehetnek a jelenleg alkalmazott kőolajalapú rendszerek kiváltására. Környezetbarát égésgátlási megoldásokat dolgozott ki kőolajalapú és bioalapú epoxigyantákhoz és a fejlesztett rendszerek alkalmazhatóságát ipari, elsősorban repülőtechnikai alkalmazásokra vizsgálta. A disszertáció a szakterület vezető folyóirataiban publikált tudományos eredményeken alapul.

A jelölt tudományos eredményeit kilenc tézisben foglalta össze.

1. A bírálóbizottság új tudományos eredménynek ismerte el az első tézist, amelyben az alifás epoxi gyanták és epoxidált szójaolaj szinergikus kölcsönhatását mutatja be az üvegesedési hőmérséklet és a tárolási modulus szempontjából.
2. A bírálóbizottság értékes új tudományos eredménynek tartja a második tézist, amely a D-glükózból előállítható epoxi monomerekkel foglalkozik. A jelölt által szintetizált új polimerek magasabb üvegesedési hőmérséklettel kisebb mechanikai szilárdságot és közel azonos modulus értékeket adnak, mint a szokásos anyagok.
3. A bírálóbizottság új tudományos eredményként fogadta el a harmadik tézist, amely az új típusú monomerekből előállított kompozitokkal kapcsolatos eredményeket foglalja össze. A juta erősítéssel hasonló, míg szénszállal jobb mechanikai tulajdonság adódik, mint a hagyományos epoxi rendszereknél. A tézisben Jelölt a monomerek polaritása és a kialakuló szerkezet közötti összefüggést mutatja be, ami a mechanikai jellemzők javulását eredményezi.
4. A negyedik tétel a juta szálak alkálikus kezeléséről szól. A bírálóbizottság új tudományos eredményként fogadta el a megállapítást, miszerint a kezelt szál alkalmazása nem szükséges, mivel a kezelés hatására a szálak szilárdsága és termikus stabilitása csökken, amit a nagyobb határfelület kialakulása nem tud minden esetben kompenzálni.
5. Az ötödik tétel a lángállósítók gáz- és szilárd fázisú mechanizmusával foglalkozik. Jelölt széleskörű műszeres vizsgálattal bizonyította, hogy az ammónium-polifoszfát és rezorcinol-bis(difenil-foszfát) együttes hatása szinergikus hatást mutat az epoxi – alifás és cikloalifás – gyantáknál és kompozitoknál, ezt a bizottság új tudományos eredményként fogadta el.
6. A hatodik tétel a cianát észterek hatásával foglalkozik. Ezek az anyagok kompenzálják a lángállósító anyagok lágyító hatását. A foszfor tartalmú összetételek vizsgálatával ezek mennyiségét is behatárolta, amelyet a bizottság új tudományos eredménynek elismer.
7. A bírálóbizottság értékes új tudományos eredményként fogadja el a hetedik tézist, melyben Jelölt kimutatta, hogy a szénszál erősítésű epoxi gyanták esetében a lángállósítást – a mechanikai szilárdság fenntartása mellett – többretegű szerkezettel lehet elérni.
8. A nyolcadik tételben Jelölt kimutatta, hogy a természetes szálaknál kombinált kezelés hatására a gyulladási idő hossza ötszörösére nő, a hőfelszabadulás sebessége közel tizedére csökken. Emellett a szol-gél kezelés eredményeként a cellulóz szerkezet hidrolízise gátolt lesz, ami a termikus stabilitás növekedését eredményezte. Ezen eredményeket a bizottság új tudományos eredménynek fogadta el.
9. A kilencedik tétel a szálerősítés és a mátrix anyag együttes lángállósításának hatását foglalja össze. A bizottság új tudományos eredménynek ismeri el a megállapítást, hogy a foszfor tartalmú erősítő és mátrix anyag esetén a kompozit önkioltó lett, és a mechanikai szilárdsága is megfelel a referencia anyagénak.