

# HAZAI SIKERCÉG A TÉRBELI NYOMTATÁSBAN

**3D** | Egy magyar anyagipari szaktekinetly alapította pár éve a Filaticum márkanév mögött álló céget, amely nemcsak itthon kutatja és fejleszti, de idehaza is gyártja a 3D-s nyomtatókhoz szükséges alapanyagok széles skáláját, az úgynevezett filamenteket. Ezekből olyat is fejlesztettek itthon, amely a nyomtatott tárgyak felületén megakadályozza a baktériumok, vírusok és gombák szaporodását.

■ A rakétasebességgel fejlődő 3D-s nyomtatás élvonalában van egy igen innovatív magyar vállalkozás, amely megújult, Filaticum (korábban Philament) márkanéven nyomtatószállakat fejleszt és gyárt. A cég neve Filamania Kft., amelynek a szigetszentmiklósi központjában zajlik a filamentek (a 3D-s nyomtatás alapanyagaként használt speciális műanyag szálak) fejlesztése, tesztelése, miközben a gyártás is idehaza, a miskolci üzemükben történik.

## TAPASZTALAT

A háromdimenziós tárgyak nyomtatásában jellemzően igen fontos szerepe van az alapanyagoknak. A Filamania Kft. szakértőinek évtizedes, a műanyag- és vegyiparban megszerzett tapasztalata van, s erre alapozva fejlesztenek különleges mechanikai, kémiai tulajdonságú nyomtatószállakat. Az egyedi összetételű filamentek különböző iparágak, speciális felhasználási területek 3D-s nyomtatási feladataihoz is remek alapanyagot adnak. Például nagy hő-, erős kopás-, illetve súrlódásállóságot, ütésállóságot, vezetőképességet, alakíthatóságot és csiszolhatóságot biztosítanak.

A kisvállalat alapítója Bodnár Zsolt, aki az ipari műanyagok területén évtizedes tapasztalatokkal felvértezett szakember. Okleveles vegyészmérnökként végzett a Budapesti Műszaki Egyetemen, magyar–angol nyelvű MBA-diplomáját a Corvinuson szerezte. Fő vállalkozása a ChemCon Holding Mérnökiroda Kft. A cég keretei között – több mint két évtizede – mérnöki tanácsadást nyújt műanyagipari vállalatoknak. Innen jött a

Filamania Kft. alapításának az ötlete, hiszen kutatási tapasztalatait a BME mellett az ETH Zürich tudományos intézetben, valamint Németországban szerezte.

Bodnár Zsolt nevéhez emellett számos termékszabdalom, több mint harminc nemzetközi szakcikk kötődik. Meghívták többek közt a 2013-ban Amerikában rendezett Cleantech Open eseményre, ahol a biopolimer-alapú termékfejlesztésekről tartott előadást. Az alapító emellett ipari fejlesztéseket, prototípusgyártásokat szervezett számos cégnél, így például jelentős projektje volt a Nitrokémia Zrt. műszaki igazgatójaként egy magyarországi biofinomító megtervezése.

## A KEZDETEK

A 3D-s nyomtatás alapanyagait gyártó cég gyökerei hét évvel ezelőttre nyúlnak vissza. Arra az időre így emlékezett vissza az ügyvezető: „2014-ben a Computer History Museumban (USA,

Kalifornia) hallgattam egy előadást a Berkeley Egyetem professzorától arról, mik lesznek a következő tíz év meghatározó technológiái. Ezek közül az egyik a 3D-s nyomtatás volt, az egyetlen olyan terület, amely az anyagtudománnyal is foglalkozott. Rögtön arra gondoltam, érdekes lenne ezt kipróbálni: új technológia, új anyagok.” Ekkor már többéves tapasztalatuk volt a biopolimerek (PLA) módosítása terén, és körülbelül egyeztetendő labormunka után kiderült: a 3D-s nyomtatás oldaláról is van benne fantázia. Izgalmas világnak tűnt, így a szakemberek eldöntötték, hogy belevágnak. Innentől felgyorsultak a dolgok: 77 millió forint befektetői tőkét szereztek a Széchenyi Alapoktól, 40 százalékos tulajdonrészért cserébe. Nem sokkal később, 2015 augusztusában pedig már meg is érkezett az első szállgyártó





gépük Miskolcra, ahol beindult a gyártás. Az elmúlt öt-hat évben számos új anyagot dobtak piacra, több munkájukat díjazták, pályázatot is elnyertek. A cég növekedése exponenciális: a 2015-ös szűk kilencmillióról 2020-ban már 82 millió forintra nőtt a bevétel, amely egy ilyen innovatív, kis réspiacra fókuszáló vállalatnál nagy eredmény. Különösen, hogy az EBITDA-nyereségszint 20 százalék körül alakul.

## ANYAGOK ELSŐKÉNT

„Különlegeset akartunk alkotni, olyan nyomtatószállakat, amelyek korábban nem léteztek. Úgy gondolom, sikerült. Jó néhány anyagot állítottunk elő elsőként a világon. Az is előfordult, hogy pontosan

nem tudtuk megmondani, mi mire lesz jó, de éreztük: különleges az anyag, és csak idő kérdése, de megtalálja a megfelelő felhasználói kör” – mondta Bodnár Zsolt. Az első hosszú távú partneri szerződések a 3D-piacon mozgó cégekkel 2016-ban születtek, például a FreeDee, a 3Dee Technologies vagy a CraftUnique vállalattal. Ekkor történt meg az ipari filamentek piacra vitele. Elkészültek az első speciális, ásványi anyaggal töltött, üvegszállal erősített, vezetőképes és hasonló filamentek. Négy évvel ezelőtt már a második gyártósort üzemelték be, s viszonteladói partnereket találtak az Európai Unióban, kiállításokon bemutatkozva. Ezután, már 2018-ban a tőkealap 2021 augusztusáig meghosszabbította a befektetés futamidejét. Ezt követte a minőségbiztosítási folyamatok fejlesztése, az iparágban vezető felhasználók elvárásainak okán.

Újdonságuk az ipari kompozitálási körülmények között lebomló műanyag, a PLA biopolimer (növényi keményítő) alkalmazása a filamentek alapanyagaként. Ám a PLA-nak vannak olyan tulajdonságai, amelyek ipari felhasználás folyamán kedvezőtlenek: könnyen törrik, nem jó hő- és elektromos vezető, az ütésállósága alacsony szintű. Ezekre a kihívásokra válaszul fejlesztette ki a Filamania Kft. az egyedi filamentjeit. Tavaly már széles termékportfóliót kínáltak az autó-, az elektronikai ipar, a gépgyártás, a film- és dizájnipar, sőt más ágazatok számára is.

Jelenleg pedig a következő lépcsőn gondolkodnak: az idén tárgyalások kez-

dődtek a további működésről, optimális esetben tőkebevonásról, amellyel már ki lehet lépni a nyugat-európai és az amerikai piacra is. Ehhez jó alapot ad, hogy az egyik legnagyobb autóiipari gyártó alapanyag-beszállítói lettek a 3D-s nyomtatási projektjeikben, ami „egy hosszú ismerkedési folyamat eredménye” volt. A munka tanácsadói tevékenységgel kezdődött, melynek során megismerték a 3D-s nyomtatási feladatokat. Emellett tíz feletti a nagyobb autóiipari beszállítók száma az ügyfélkörükben, de kedveltek a termékeik a multinacionális elektronikai cégek táborában is. Szinte az összes nagy magyarországi szereplőnek szállítanak ma már.

## JÁRVÁNYHELYZET

Szerencséjükre a vírushelyzet nem befolyásolta olyan nagy mértékben a működésüket, mint számos ágazatét. Ugyanakkor a pandémia miatt elmaradtak a kiállítások, a külföldi utazások, kapcsolatfelvételek, illetve a cégek óvatosan nyitnak teljesen új kapcsolatok kialakítása felé, ami visszavetette a tervezett nyugat-európai terjeszkedés ütemét. Ám egy körülbelül két éve formálódó viszony erősödött meg az elmúlt hónapokban: a nagy méretű ipari nyomtatók gyártásában piacvezető német BigRep társaságnak először a viszonteladói voltak, majd e kapcsolat olyan szintre jutott, hogy – white label konstrukcióban – alapanyag-beszállítók lettek. Egyes nagy ügyfeleknél (egy német autóiipari gyártónál) egyedi termékfejlesztéseket is megvalósítottak a partnerkapcsolat keretében.

Mivel a 3D-s nyomtatást a legintenzívebben alkalmazó szektor továbbra is az autóiipar és beszállítói, a gépgyártás, az elektronikai ipar, így ezekben az ágazatokban szeretnék még tovább erősíteni a pozíciójukat. Új, feltörekvő terület a 3D-s nyomtatás szempontjából az egészségügy, a különféle orvosi alkalmazások. Így a nemrégiben kifejlesztett Filaticum Antiviral szálaknak is fontos helye lesz idei eladásaikban. Ez az antibakteriális és antivirális hatású filament olyan aktív hatóanyagot tartalmaz, amely a nyomtatott tárgyak felületén megakadályozza a baktériumok, vírusok, gombák szaporodását.

HG

