



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Szent István Campus
Gépészmérnök Szak

Daráló tervezése alumínium hulladékhoz

Belső konzulens:	Dr. Pataki Tamás István Egyetemi Docens
Belső konzulens intézete/tanszéke:	Anyagtudományi és gépipari folyamatok tanszék
Külső konzulens:	Kazinczi Mihály Ákos Gépészmérnök
Készítette:	Farkas Bence UHSI7N Nappali tagozat
Intézet/Tanszék:	Műszaki Intézet

Gödöllő
2024

Bevezetés és célkitűzés

A dolgozatom célja, hogy bemutassam az alumínium italos dobozok, mint háztartási hulladék feldolgozásának lehetőségeit, különös tekintettel az újrahasznosítási folyamat jelentős részeit. A háztartási alumínium hulladék megfelelő kezelése jelentős mértékben hozzájárulhat a környezeti terhelés csökkentéséhez és az erőforrások megőrzéséhez.

Az alumínium dobozok jelentősége

Az alumínium italosdobozok újrahasznosítása nemcsak gazdasági, hanem ökológiai szempontból is kiemelten fontos. Az alumínium végtelenszer újrahasznosítható anélkül, hogy a minősége romlana, ezáltal fenntartható alapanyagként szolgálhat a jövőben is. A darálás egyik fő célja, hogy a dobozokat kisebb részekre bontva helyet takarítsunk meg, és előkészítsük a további feldolgozási lépésekhez.

Darológép tervezési szempontok és fejlesztési folyamat

A darológép tervezése során az elsődleges követelmények között szerepel, hogy a gép megfelelő hatékonysággal és megfizethető költségek mellett darálja az alumínium dobozokat. A kész daráló felépítése tartalmaz egy betöltő garatot, amelyen keresztül az italosdobozok a vágóelemekhez kerülnek, valamint ez megakadályozza a túlterhelést, illetőleg biztonságtechnikai okokból is szükség van rá. A vágótárcsa alapanyaga K110 hidegalakító szerszámacél, utólagos hőkezeléssel (edzés), mely ellenáll a kopásnak, ezzel biztosítva a hosszú élettartamot és a hatékony működést.

Szilárdsági méretezés

A tervezési folyamat során a daráló főbb elemeit, a hajtóművet és a vágószerkezetet méreteztem. A szükséges vágóerő meghatározása számítással és kísérlettel is megtörtént, amely során figyelembe vettem az alumínium mechanikai tulajdonságait, továbbá az ékszíjhajtás és a tengelyek méretezése is a munkám részét képezte, melyek összességében biztosítják a berendezés hosszútávú működését és hatékonyságát.

Összegzés

Az általam tervezett darológép az alumínium italosdobozok hatékony és gyors feldolgozását végzi el, hozzájárulva ezzel a háztartási hulladék újrahasznosításának javításához. A gép egyaránt alkalmas lehet háztartási és kisebb üzemi környezetben való alkalmazásra.