

Tiedekunta/Osasto — Fakultet/Sektion		Laitos — Institution	
Matem.luonn.tiet.		Farmasian laitos	
Tekijä — Författare			
Ivars-Öhman, Maria Helena			
Työn nimi — Arbets titel			
Eräiden tablettivalmistuksessa käytettyjen apuaineiden puristuskäyttäytyminen			
Oppiaine — Läroämne			
Farmasian teknologia			
Työn laji — Arbets art		Aika — Datum	Sivumäärä — Sidoantal
Kokeellinen pro gradu		helmikuu 1993	108s + 14 liitettä
Tiivistelmä — Referat			
<p>Tutkimuksen pää tarkoituksena oli selvittää kolmen eri apuaineen, laktoosin, kalsiumvetyfosfaatin ja mikrokiteisen selluloosan puristuskäyttäytyminen ja sen taustalla vaikuttavat fysikaaliset tekijät ja niiden yhteisvaikutukset. Lisäksi oli tarkoitus kehittää muodonmuutosparametri jolla voidaan ennakoida eri apuaineiden puristuskäyttäytymistä.</p> <p>Vastaavista apuainetableteista tutkittiin fysikaaliset ominaisuudet puristusvoiman, tabletin painon ja painimen halkaisijan toimiessa muuttujina.</p> <p>Kalsiumvetyfosfaatti rakeistettiin ennen tabletointia. Laktoosi ja mikrokiteinen selluloosa suorapuristettiin. Tabletointi suoritettiin instrumentoidulla epäkeskotablettikoneella. Puristusapatumaa tutkittiin voima-aika-kuvaajaa hyväksikäyttäen, kuvaaja on eri apuaineille ominainen.</p> <p>Voima-aika-kuvaajien symmetrisyyttä tutkittiin ja sen perusteella kehitettiin muodonmuutosparametri joka laskettiin voima-aika-käyrästä niin, että käyrän nouseva osuus peilattiin ylävoiman maksimin suhteen. Peilattu pinta-ala verrattiin todellisen käyrän laskevaan osuuteen siten, että käyrien väliin muodostuva pinta-ala alue pidettiin muodonmuutoksesta johtuvana. Tutkimuksessa lähdettiin siitä, että mitä elastisempi aine on, sitä symmetrisempi on voima-aika-käyrä. Täysin elastisen aineen muodonmuutosparametri olisi siten 0. Voima-aika-kuvaajan muutoksia tutkittiin eri painoisilla ja halkaisijoiltaan erikokoisilla tableteilla, puristusvoiman muuttuessa.</p> <p>Kaikilla apuaineilla todettiin muodonmuutosparametrin pienenevän halkaisijoiltaan erikokoisilla tableteilla puristusvoiman kasvaessa, mikä osoittaisi voima-aika-kuvaajan muuttumista symmetrisemmäksi. Eripainoisilla tableteilla esiintyi samantyyppistä voima-aika-kuvaajan muuttumista symmetrisemmäksi puristusvoimaa lisättäessä. Muodonmuutosparametrin pienemisessä esiintyi eroja eri apuaineiden välillä johtuen niiden erilaisesta puristuskäyttäytymisestä.</p> <p>Tablettien fysikaalisista ominaisuuksista tutkittiin tablettien painonvaihtelu, paksuus, murtolujuus, hajoamis aika ja liukenemisnopeus. Painimen halkaisijan ja tabletin painon vaikutus näkyi selvästi murtolujuuksissa, hajoamisajassa ja liukenemisnopeudessa kaikilla apuaineilla. Tutkimuksessa todettiin että tabletin ylä- ja alapinnan suhde tabletin korkeuteen ja sivu-pinta-alaan vaikuttaa varsinkin hajoamis aikaan ja liukenemisnopeuteen. Mitä pienempi osuus tabletin ylä- ja alapinnalla on tabletin korkeudesta ja sivu-pinta-alasta, sitä hitaampi on hajoaminen tai liukenemisnopeus vaikka tabletin todellinen kontakti-pinta-ala suurenisi.</p> <p>Puristusvoiman lisääminen vaikutti tablettien paksuuden pienemiseen, murtolujuuden kohoamiseen, hajoamisajan ja liukenemisnopeuden hidastumiseen kaikilla apuaineilla.</p>			
Avainsanat — Nyckelord		puristuskäyttäytyminen, muodonmuutosparametri, tabletti, laktoosi, kalsiumvetyfosfaatti, mikrokiteinen selluloosa, fysikaaliset ominaisuudet	
Säilytyspaikka — Förvaringställe			
Farmasian laitos, teknologian osasto			
Muita tietoja — Övriga uppgifter			