

# Ivan Jebavý, Vibrom: „Ve srovnání s klasickým obráběním lze s MIM dosáhnout až pětinasobné finanční úspory“

**Společnost Vibrom jako jediná v České republice nabízí výrobu menších strojních součástek technologií Metal Injection Molding – MIM. Jedná se o zpracování kovových prášků technologií používanou při tváření plastů ve vstřikovacích lisech.**

Firma Vibrom, s. r. o., vznikla v roce 2004 a k MIM se dostala přes lisování keramiky, horké lití a vstřikování keramiky. O charakteristikách technologie MIM a jejích možnostech uplatnění jsme hovořili s ředitelem společnosti Vibrom Ing. Ivanem Jebavým.



Kolektiv zaměstnanců společnosti Vibrom

➔ **Můžete popsat základní fáze výroby metodou MIM?**

První fází je výroba lisovacího granulátu, který nakupujeme u firmy BASF. Druhou fází je tváření výrobku, probíhající stejným způsobem jako při tváření plastů, jen s tím rozdílem, že v tomto případě se zpracovává kovový prášek s organic-

ky z výrobku odstraňuje katalytickým rozkladem, a to tak, že z pevného stavu přechází rovnou do plynného. Granulát se standardním způsobem zpracovává v lisu, uvede se do tekutého stavu a vstříkne se do formy. Někdy je nutné zapojit i ruční práci, k začistění vtoku či odstranění stop po dělicí rovině.

**Materiálů, s nimiž je možné pracovat, je celá škála, nízko- a vysokolegované oceli, nerez, titan a jeho slitiny, měď a její slitiny či magnetické materiály.**

kým pojivem. Používáme pojivový systém POM. Jde o organický materiál, který poté, co splní funkci pojiva při lisování, se

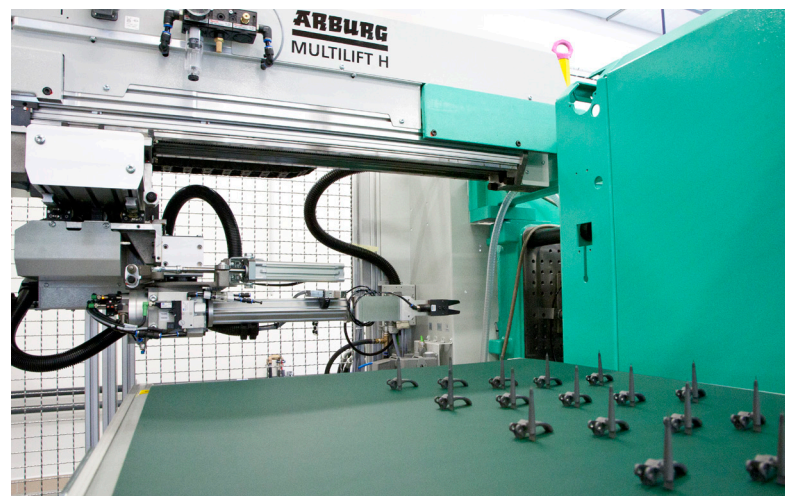
Po odebrání z formy se nalisované výrobky kladou na plata a na nich se vloží do debindingové pece, kde dochází

k odstranění větší části pojiv. Pomocí par kyseliny dusičné se pojivo katalyticky rozkládá. Vzniklé zplodiny odcházejí směrem k hořáku, kde se pomocí zemního plynu zneškodňují spalováním. Tento proces trvá 4 až 5 hodin. Debinding, neboli odstranění pojiv, je třetí fází výroby.

Poslední fází je sintrace. Ta probíhá v sintrační peci s řízenou atmosférou dusíku, vodíku nebo argonu podle zpracovávaného materiálu. Tento proces trvá déle, zhruba 12 hodin. V této peci se odstraní zbytek organických sloučenin, které se následně spálí v plynovém hořáku.

➔ **Jaké druhy kovů lze technologií MIM zpracovávat?**

Materiálů, s nimiž je možné pracovat, je celá škála, nízko- a vysokolegované oceli, nerez, titan a jeho slitiny, měď a její slitiny či magnetické materiály.



Lisování výrobků technologií MIM se provádí na stroji Arburg

➔ **Jakým strojním vybavením pro MIM disponujete?**

Používáme lisovací stroje od firmy Arburg, protože tato firma poskytuje ucelenou technologii a servis. Výrobce pecí je americká firma Elnik Systems.

➔ **Je při této výrobě nutné používat speciální šneky či povrchovou úpravu forem?**

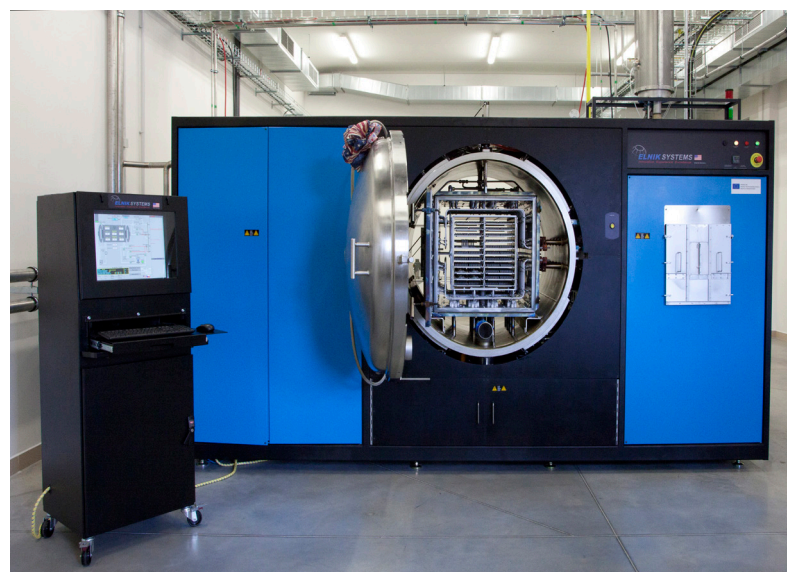
Šnek našeho lisovacího stroje má speciální stoupání, ale pro výrobu MIM to není nezbytnou podmínkou. Speciální šnek je potřebný při výrobě keramiky, kterou v našem závodě rovněž provozujeme. Tryska lisu je klasická, bez zvláštních úprav. Nutná není ani speciální povrchová úprava formy. Lisovaný materiál ale má na její životnost vliv, v případě výroby MIM předpokládáme čtvrtinovou až poloviční životnost forem ve srovnání s výrobou z čistého plastu, bude však určitě delší než při použití materiálů plněných sklem.

➔ **Kdo jsou vaši největší zákazníci?**

Téměř veškerou keramickou produkci vyvážíme do Číny. Hlavní část našeho obrátu tvoří keramické součástky textilních doprácích strojů. Technologií MIM vyrábíme různé technické kovové díly a předpokládáme, že s ní pronikneme i do oblasti zdravotnické techniky.

➔ **Jak velké může tato technologie přinést finanční úspory?**

V případě složitě strukturovaných objektů lze při použití této technologie ve srovnání s klasickým obráběním dosáhnout až pětinasobné finanční úspory. ➔



V sintrační peci se odstraní poslední zbytky organických sloučenin

Petr Jechort




## CIM • MIM • blast media

**Výhradní producent kovových dílů technologií MIM na českém trhu**

- Komplexní výroba injekčním vstřikováním, debinding a sintrace
- Přísné rozměrové tolerance, přesnost a vysoká reprodukovatelnost
- Důraz na 100% kontrolu kvality
- Defektoskopické pracoviště, 3D měření
- Finální povrchové úpravy
- Série již od 5000 ks/rok s několikanásobně nižšími náklady než u klasických kovoobráběcích metod

**Výrobce dílů z pokročilých keramických materiálů s dlouholetou tradicí**

- Zpracování metodou CIM
- $Al_2O_3$ ,  $ZrO_2$ ,  $TiO_2$
- Vlastní produkce feedstocku

**Zpracování reaktoplastů pro výrobu tryskacích médií**

Vibrom spol. s r. o., Orlická 1271, Třebachovice pod Orebem, 503 46, info@vibrom.cz, www.vibrom.cz