

**Západočeská univerzita v Plzni**  
**Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara**

**Diplomová práce**

**SOUKROMÝ RITUÁL**

**Markéta Kalivodová**

***Plzeň 2014***

**Západočeská univerzita v Plzni**  
**Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara**

**Katedra výtvarného umění**

Studijní program Výtvarná umění

Studijní obor Sochařství

Specializace Keramika

**Diplomová práce**

**SOUKROMÝ RITUÁL**

**Markéta Kalivodová**

Vedoucí práce: MgA. Gabriel Vach  
Katedra výtvarného umění  
Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara  
Západočeské univerzity v Plzni

**Plzeň 2014**

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem práci zpracovala samostatně a použila jen uvedení pramenů a literatury.

Plzeň, duben 2014

.....  
podpis autora

## **OBSAH**

<b>1 MÉ DOSAVADNÍ DÍLO V KONTEXTU SPECIALIZACE</b> .....	<b>1</b>
<b>2 TÉMA A DŮVOD JEHO VOLBY</b> .....	<b>3</b>
<b>3 CÍL PRÁCE</b> .....	<b>4</b>
<b>4 PROCES PŘÍPRAVY</b> .....	<b>5</b>
<b>5 PROCES TVORBY</b> .....	<b>9</b>
<b>6 TECHNOLOGICKÁ SPECIFIKA</b> .....	<b>15</b>
<b>7 POPIS DÍLA</b> .....	<b>19</b>
<b>8 PŘÍNOS PRÁCE PRO DANÝ OBOR</b> .....	<b>20</b>
<b>9 SILNÉ STRÁNKY</b> .....	<b>21</b>
<b>10 SLABÉ STRÁNKY</b> .....	<b>22</b>
<b>11 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ</b> .....	<b>23</b>
<b>A) Knižní a periodická literatura</b> .....	<b>23</b>
<b>B) Internetové zdroje</b> .....	<b>23</b>
<b>12 RESUMÉ</b> .....	<b>24</b>
<b>13 SEZNAM PŘÍLOH</b> .....	<b>25</b>

## **PODĚKOVÁNÍ**

Chtěla bych tímto poděkovat vedoucímu své diplomové práce panu MgA. Gabrielu Vachovi za jeho cenné rady, připomínky a za jeho zodpovědný přístup po celou dobu tvorby mé práce.

Mé poděkování patří i panu RNDr. Petru Frančemu za jeho vstřícnost a rady týkající se technologie.

Dále bych chtěla poděkovat porcelánce Český porcelán a.s., odborníkům z Akademie - VOŠ, Gymn. a SOŠUP ve Světlé nad Sázavou jmenovitě Jiřímu Doležalovi, Jaroslavu Kadlecovi a Milanu Krajíčkovi.

Na závěr bych chtěla poděkovat mojí rodině a kamarádům, za podporu během studií.

## 1 MÉ DOSAVADNÍ DÍLO V KONTEXTU SPECIALIZACE

Se studiem keramiky jsem začala na Střední uměleckoprůmyslové škole v Bechyni. Zde jsem studovala obor Výtvarné zpracování keramiky a porcelánu. Toto čtyřleté studium mi dalo důležité základy ve zpracovávání keramiky, při přípravě vytváření, ale také ve výrobě sádrových forem na lití hmoty. Poté jsem nastoupila na Západočeskou univerzitu na obor Keramický design. Za celou dobu studia jsem si prošla mnoha zadáními a úkoly. Ty první, které byly založené na studování a modelování tvarů byly pro mne asi nejtěžší, ale postupem času jsem musela uznat, že i díky těmto zkušenostem jsem došla k lepšímu tvarovému vnímání, bez kterého bych jistě dnes nestála před svojí diplomovou prací. Po studiích tvarů, přišla další zadání, pro mě již příjemnější. Ať už to byly nápojové sety nebo návrh celé koupelny. V této době jsem se setkala poprvé s pravým porcelánem a začala zjišťovat, jak se s ním pracuje. Na magisterském studiu jsem si již mohla volit mně bližší témata a vcelku individuálně je zpracovávat.

Postupem času jsem zjistila, že chtít vytvořit něco nového, co tu ještě nebylo, je nejen pro mě, ale myslím si, že pro všechny, kteří mají tento sen, vcelku těžká věc. Jelikož porcelán má své vlastnosti, kdy nás neposlouchá a znovu nám dokazuje, že například rovné stěny a hrany, ale i jinak složitěji tvarované výrobky, jsou jen málokdy stoprocentně vyrobitelné a prezentovatelné.

Rozhodla jsem se nepouštět do velkého designu a navrhování nejrůznějších nových tvarů, ale sáhla jsem po věci, která naskýtá spoustu možností a cest. Nutno podotknout, že velká většina z nich je slepá. Zvolila jsem si tedy zkoumání a používání technologie

porcelánu a skla. V předchozích semestrech v ateliéru, jsem si k práci dělala různé zkoušky, při kterých jsem se snažila porcelán poznat i z jiné stránky. Ani sklo mi ale není cizí. Jako jeden z mých klauzurních úkolů jsem odevzdávala netradičně broušené skleničky.

Další mou prací byla například porcelánová konvička se skleněným přitaveným ouškem. U této práce padla spousta času na pokusy při zkoušení různých typů skel. Předcházela jí také konzultace s nejrůznějšími firmami a odborníky. A v neposlední řadě i učení se technologie porcelánu a skla. Myslím, že při tomto úkolu mě právě sklo zaujalo a inspirovalo k mé diplomové práci.

## 2 TÉMA A DŮVOD JEHO VOLBY

Když jsem si jako téma své diplomové práce zvolila soukromý rituál, vůbec jsem netušila jakým směrem se mé myšlenky budou ubírat. Po úvahách nad různými nápojovými sety na čaj, které se mi vybavily asi nejčastěji jako symbol rituálů pro různé lidi v různých zemích, jsem se zamyslela nad tím, že by to mohl být jen můj rituál, který bych zažívala při procesu vytváření a poznávání mé práce. Možným rituálem jsem si představovala celý čas strávený s diplomovou prací. Už ani nevím jak, ale napadlo mě, že bych si chtěla vyzkoušet brousit porcelán, jelikož tato technika není moc obvyklá.

Jak jsem již uvedla v předchozí kapitole, experimenty se sklem a jeho propojením s porcelánem jsem si vyzkoušela již na předchozích pracích. Právě proto, že jsem při této příležitosti poznala sklo, jako surovinu, na kterou jsou všichni skláři a firmy, kteří se jí věnují, pyšní. Rozhodla jsem se pokusit spojit dvě největší tradice tady u nás v Čechách. Spojit sklo s porcelánem a zamyslet se nad tím, jestli vážně stačí vyrábět stejné tvary a používat podobné dekory jako před mnoha lety a spoléhat na to, že exportem do zahraničí se práce pro stovky lidí ve fabrikách vždy najde a nebo zkusit vyrábět nové věci, zaměstnávat mladé lidi, mladé designéry, kteří mají spoustu nápadů a ideálů, ale všechno je složitější na přípravu a technologii a do tohoto „experimentu“ se jen málokdy někomu chce.

Broušené vázy jsem si vybrala, protože ráda experimentuji s porcelánem a poslední dobou i se sklem. Baví mě využívat vlastnosti a specifika a zároveň se pokouším tyto vlastnosti upravit.



### **3 CÍL PRÁCE**

Cílem práce je vytvořit soupravu broušených váz, která lidi potěší a pobaví a zároveň v ní poznají naše tradice.

Náplní práce je samozřejmě také zvládnutí technologie propojení dvou materiálů v kombinaci s kvalitním řemeslným zpracováním.

## **4 PROCES PŘÍPRAVY**

Do této kapitoly bych zahrнула hledání a zkoumání sklářských výrobků a jejich typů výbrusů. Přemýšlení o tom, jaký typ brusu by byl nevhodnější.

Důležitým bodem byl i výběr barvy porcelánu. To byla pro mne jednoduchá věc, jelikož jsem chtěla zachovat odkaz na cibulový dekor, pro který je typická kobaltová modř. Druhou variantou je růžová barva porcelánu. Vybrala jsem jí zrovna proto, že je tato barva symbolickou pro porcelán používaný a vyráběný pro luxusní využívání, stejně jako broušený křišťál.

### **Cibulový dekor a jeho barevnost**

Největším výrobcem a nositelem know-how cibulového dekoru je firma Český porcelán Dubí a.s. Tato fabrika v různých tipech výrobků a hmot pracuje již od roku 1864. Já jsem od firmy získala formy na vázy, které jsem realizovala. Již hotové formy jsem zvolila po konzultaci s vedoucím práce, jelikož jsem chtěla tvar, který lidé znají a je jednoduchý. Mohla bych si ho samozřejmě vytvořit sama, ale byl by dost podobný tvaru, který je vyráběný právě v Dubí. Je také výhodou, že jejich tvar i technologie lití a zpracování je již dovedená k dokonalosti. Vázy se nijak nebortí a nepraskají, jak by se tomu mohlo stát, kdybych s výrobou začala já od samého začátku.

Jak jsem již zmínila, tato firma je předním českým výrobcem cibulového dekoru. Ten byl zpočátku malován jen v kobaltové modré. Nicméně pak se jeho motivy zpracovaly v podobě ocelotisku, což v dnešní době umožňuje kombinovat a zkoušet různé další

barevnosti. Cibulový dekor pochází z Číny. Do Čech se dostal v roce 1885 a to právě do Dubí. Zde se přeměnila ruční malba na ocelotisk a následné přenesení dekoru rovnou na plochu výrobku, jen drobné detaily byly a stále někdy ještě jsou domalovávány ručně. A co se v tomto ornamentu vlastně skrývá? Samotný dekor se skládá z astry na stonku s poupětem a pivoňky vinoucí se kolem bambusové tyče. Po okrajích pak najdeme různé kompozice ze stylizovaných granátových jablek a broskví.

### **Růžový porcelán**

Růžový porcelán je chloubou jiné české porcelánky, manufaktury v Chodově. Továrna byla založena roku 1811. Důležitou informací je fakt, že růžový porcelán je porcelán, který je probarvený již v samotné hmotě a glazovaný stejně jako bílý porcelán transparentní glazurou. V Chodově byl ještě velmi často doplňován ruční malbou dvacetičtyřkarátovým zlatem.

### **Historie a inspirace**

Do této kapitoly jistě patří i trocha historie skla. Vědomě zde však nepopisuji podrobný vývoj českého a zahraničního skla, ale vybírám možné předchůdce a inspirační zdroje.

České sklo se dostává do popředí zájmu nejprve za vlády Rudolfa II. Nacházíme se tedy na konci 16. století, kdy se Praha stává hlavním centrem tehdejšího umění, tedy pozdní renesance a manýrismu. Jak jistě všichni víme, Rudolf II. byl velikým milovníkem umění a věd. Sem samozřejmě spadá i sklo. V této době objevujeme jméno Caspar Lehman. Tohoto muže si pozval Rudolf II. na svůj dvůr a roku 1609 mu udělil privilegium na řezání

skla. Nebylo zde však žádných velkých specializací. Jak Lehman, tak jeho následovník Misseroni, se věnovali jak řezbě a broušení skla, tak i řezání a broušení kamenů.

Další etapu českého skla, kterou je potřeba zmínit, je druhá polovina 17. století, kdy se v Čechách začíná vyrábět křišťálové sklo.

Stejně tak jako já se snažím pracovat s porcelánem jako by byl sklo, pracovalo se již v 2. polovině 18. století na imitaci porcelánu. Jednalo se o opálové (mléčné) sklo, které mělo imitovat fajáns a měkký porcelán.

Ve druhé čtvrtině 19. století se i v Čechách začíná vyrábět barevné sklo. To mělo připomínat drahokamy. V tomto období se sklo barví a probarvuje různými oxidy nebo se naopak na něj nanáší další barevná vrstva tedy lazura. Tajemství receptur na barvení si hutě bedlivě střežily. Barevnost skla se přizpůsobuje trendu, začínají od červeného a černého hyalitu přes žlutou a červenou lazuru až po pastelové barvy. Tato skla byla broušená a využívalo se zde kontrastu mezi matnými a lesklými plochami.

Roku 1840 se také v Čechách poprvé daří vyrobit rubínové sklo a to v Novém světě. Ve třicátých letech se pak objevuje i sklo vrstvené. Pak následovalo probušování z barvy do barvy. Důležitým jménem tohoto období je Friedrich Egermann, ten experimentoval s barvením skla. Mezi jeho práce patří lithyaliny, což jsou mramorovaná skla, která jsou posléze broušená. Friedrich Eghermann je také vynálezcem rubínově červené lazury. Ta barvila jen povrch skel ne celou hmotu výrobku, jak tomu bylo dříve. Tato technika byla samozřejmě velmi nákladná a proto byl objev červené lazury takovým úspěchem.

Ve třicátých letech byl také zdokonalen sklářský brus, který byl tvořen nejrůznějšími broušenými motivy, které se mezi sebou prolínaly a tvořily tak nezaměnitelnou podobu českého skla. Tento brus byl následně převzat celou Evropou.

## **Křišťál**

Jelikož já jsem převzala dekor takový, jaký ho dnes známe z českého broušeného křišťálového skla bylo by dobré vysvětlit, co vlastně křišťálové sklo je. Tento druh skla se řadí mezi olovnatá skla, jelikož obsahuje 18 – 35 % oxidu olovnatého. Ten dodává sklu výjimečnou vlastnost, zvyšuje index lomu a zajišťuje vyšší lesk. Mimo to má i jiné vlastnosti, zvyšuje hustotu a zmenšuje tepelnou vodivost. Je však možnost nepřidávat olovo do skla jako to dělá například sklárna Moser v Karlových Varech. Myslím, že laik nepozná rozdíl, ale odborník si všimne, že sklo nedosahuje takového lesku. A právě proto, že křišťál je tak lesklé a čisté sklo, brousí se na něj nejrůznější dekory, které jsou ale vymyšlené právě pro tento typ skla. Brousí se hodně do hloubky a jsou jen malé plochy bez brusů. Brus je oproti jiným typům také hlubší a členitější, to právě proto, že se tím zvýrazní čistota a lesk. V Čechách nalezneme mnoho skláren, které pracují s křišťálem. Mezi nejznámější patří již zmiňovaný Moser, následuje sklárna v Nižboru, a v Květné.

## 5 PROCES TVORBY

Na začátku stál malý zkušební kalíšek, tedy forma na něj. Do této formy jsem postupně lila hmoty obarvené různými barvítky, abych zjistila, s jak velkou barevnou škálou mohu pracovat. Posléze jsem se však rozhodla jen pro jednu nebo dvě barvy. Výběr padl na kobaltovou modrou, jak ji známe z tradiční výzdoby cibulového dekoru a růžovou, která je pro porcelán v období rokoka a empíru také typická. Pro získání modrého odstínu porcelánu, jsem začala barvit porcelánovou hmotu oxidem kobaltu. I toto vyžadovalo spoustu zkoušek, než jsem dosáhla požadované sytosti modré.

Poté jsem mohla začít vyrábět zkušební kelímky, které už se daly brousit. Kalíšek jsem nalévala na třikrát. Do formy se nejdříve nalil bílý porcelán, až se vytvořil střep, vylil se zbylý porcelán. Následně se do formy nalil obarvený modrý porcelán. Počkala jsem na vytvoření druhého střepu a porcelán vylila. Na závěr následovalo opět nalití bílého porcelánu a vytvoření posledního střepu. Po odeschnutí porcelánového střepu od formy jsem kalíšek nechala sušit.

Problémem se ukázalo samotné broušení porcelánu. Jelikož porcelán vypálený na ostrou teplotu kolem 1370°C až 1420°C má větší tvrdost než sklo, na které se běžně používá diamantový kotouč. Zvolila jsem tedy variantu broušení už po přežahu, který se pálí na teplotu 920°C. To se ale také ukázalo jako nešťastné řešení, jelikož brus na měkkém pouze přežahlém výrobku nebyl ostrý. Vyzkoušela jsem tedy ještě výpal na 1250°C kdy se porcelán stává tvrdším a přitom je ještě reálná šance výrobek pořádně naglazovat. Všechny vázy jsou tedy po přežahu na 920°C, ještě vypáleny

na 1250°C.

Tato technologie se však tak neukázala jako nejlepší řešení, viz. kapitola Technologická specifika. Bohužel se tyto chyby objevily až po ostrém výpalu a to na vázách, které byly ručně broušené.

Další důležitou věcí bylo vyzkoušet tloušťku první nalité vrstvy porcelánu. Mé první zkoušky měly první vrstvu tak tlustou, že by se brusíč jen těžko probrousil do modré barvy. Musela jsem tedy nalévat první stěnu tenkou, což nebylo úplně lehké. Mnohdy se ukázalo, že i při rychlém nalití a vylití hmoty, se střepek tvoří tlustý. Zvolila jsem tedy hmotu více naředěnou vodou a pro lepší výsledek jsem musela předvlhčit i samotnou formu. Zředěná hmota i navlhčená forma však zpomalují celý proces odsávání dalších vrstev a posléze i její schnutí. Což může vést k drobným deformacím.

Zkušební kalíšky jsem brousila sama v ateliéru korundovými vrtáčky připevněnými do vrtačky. Tak vznikly první malé zkoušky, které prozrazovaly, že by výsledek mohl být uskutečnitelný.

Po naglazování a výpalu, se zdály zkušební kalíšky nezdeformované ani nebyly popraskané, což bylo důležité především z technologického hlediska. Byla zde totiž možnost, že se obě hmoty, modrá a bílá, budou smršťovat trochu jinak a tím by hrozilo popraskání výsledného objektu.

Již na zkouškách kalíšků a odlitých vázách jsem si vyzkoušela, jestli vázy budou celoglazované nebo jestli výbrusy budou neglazované. Toho jsem dosáhla tak, že jsem do výbrusů nanesla vosk smíchaný s benzinem. Ten zabránil nánosu glazury při glazování a při ostrém výpalu vyhořel. Tato technika byla také obtížná, jelikož se mi nedařilo do tenkých výbrusů zatřít vosk tak,

aby nebyl i mimo ně. Nakonec jsem se tedy rozhodla pro čistší variantu neglazované vázy.

### **Odlévané vázy**

Pro svou představu jsem zaformovala již existující skleněnou broušenou vázu. Posléze jsem ji odlila do porcelánu, tak aby odpovídala váze s brusem. Porcelánovou variantu jsem vytvořila stejným postupem lití, jako již výše zmíněné kelímky a vázy. Po nalití první vrstvy bílého porcelánu, jsem vzala houbičku a opatrně stírala hmotu z výstupků ve formě, které vytvořily výbrusy skleněné vázy. Když bylo vše dokonale setřeno, postupovala jsem již známým postupem a dolila modrou i bílou vrstvou. Po vyndání vázy z formy, jsem viděla vázu jakoby byla vybroušená. Po ostrém výpalu se barvy ukázaly naplno a já mohla prezentovat, jak bude taková váza vypadat. Tyto vázy jsem nakonec také zapojila do konečného diplomového projektu, protože jde na rozdíl od ručně broušených váz, o časově i technologicky jednodušší a efektivnější variantu. Jedinou nevýhodou je, že se z formy časem houpičkou smývají výbrusy, tedy i dekor. Do formy lze nalít okolo 3 výlitků, bez viditelného poškození dekoru. Na dalších odlitých vázách se z důvodu vytřené větší plochy tvoří modré mapy. Po zkušebních modro-bílých vázách jsem se rozhodla, odlít do formy i růžovo-bílou variantu. Pro růžovou variantu jsem si vybrala vázu s elegantnějším tvarem, který se více hodí k této jemnější barevné kombinaci. Tato váza mi byla zapůjčena ze školy ve Světlé nad Sázavou.

Nakonec jsem se ještě pro lepší celkový výsledek, rozhodla použít kvalitnější sádro Almod 60, která je pevnější a lépe se hodí



na formy.

Konečné vázy jsou sušené na speciální podložce a následně pálené s pálicí pomůcku, která drží tvar hrdla vázy a nedochází tak k jeho pokřivení při ostrém výpalu. Aby se k sobě při výpalu váza a podložka nepřilepily, musí být ploška dotyku nenaglazovaná. Podložka musí být zároveň ještě naseparovaná, jelikož by hrozilo slepení i při nenaglazování obou částí.

### **Broušení váz ve Světlé nad Sázavou**

Po konzultaci s profesionály, ze střední uměleckoprůmyslové školy ve Světlé nad Sázavou jsem začínala mít jasné představy o postupu práce. Asi největším přínosem bylo vyvrácení mých obav, že se nebude dát porcelán jen tak lehce brousit. Vyzkoušeli jsme brus do přežahu i do ostře vypálené vázy. Jako nejlepší se, ale ukázalo broušení do vázy vypálené na 1250°C. Již po první konzultaci jsem však věděla, že jsem si nezvolila lehký úkol. Jednak tvar vázy, jenž se ve sklářství nazývá panenka, je složitý na broušení a také proto, že jsem si vybrala brus typu 500, který je jedním z nejsložitějších. Důležitým krokem byla domluva, že si vázy zkusím vybrousit sama. Nastoupila jsem tedy do dílny k diamantovému kotouči a na skleněných destičkách jsem trénovala dekor.

Dekor 500 se skládá ze tří prvků, které jsou složeny nad sebou. Jednotlivé pásy jsou od sebe odděleny svislým řezem přes celou vázu. Prvním prvkem je takzvaná muřina, což je v podstatě geometrická hvězda, u které po vybroušení zůstává střed jako vystupující kamínek. Dalším je přeřezávaná dvanácticípá hvězda. Tato hvězda má také svá geometrická pravidla a vzniká

postupným spojováním cípů jednoduché hvězdy. Muřinu a přeřezávanou hvězdu od sebe dělí kozlík, což jsou tři vodorovné brusy pod sebou, které jsou přepásány křížem. Tyto ornamenty jsem se naučila nejprve kreslit, aby jsem měla představu jak postupovat při jednotlivých brusech. Poté jsem začala brousit do skleněné tabulky.

Již v úvodu mi ale bylo řečeno, že to nebude nic jednoduchého, protože skláři jsou zvyklí brousit přímo, a to je možné jen tehdy, když mají vázu průhlednou. To však v případě porcelánu samozřejmě nebylo možné, váza se musela brousit pospodu, tedy v podstatě poslepu. Jelikož se váza přikládala pod brusný kotouč, nebylo tak možné vidět kde přesně člověk brousí. Po celou dobu zde píší o broušení. Když se ale dostaneme k broušení porcelánových váz, technicky vzato jsou ryté, jelikož rytí skla je jiná disciplína. Rytí se od broušení liší především v technice přiložení broušené věci. Ta se přikládá ke spodu kotouče, nikoli na jeho vrchol, jak je tomu při broušení skla. Kdybych používala techniky rytí, pracovala bych s mnohem menšími kotoučky, které při rytí vytváří větší detaily. Protože si ale stále myslím, že má tato technika blíže k broušení než k rytí, nazývám ji v celé práci broušením.

### **Kalíšek a šálek na kávu**

Postupem času, který jsem trávila na zkouškách malých kelímků a po představení rozpracovanosti před komisí na klauzurních zkouškách jsem se rozhodla, že vytvořím i broušené kávové šálky a kalíšky. U nich jsem zachovala stejný tvar jako u zkušebních kelímků. Chtěla jsem, aby kávový šálek měl i ouško. Ouško by ale vadilo při broušení šálku, musela jsem tedy vytvořit

formu na šálek s klínkem, který zajišťoval odlití tvaru i se zámečkem, do kterého se ouško přidalo až před ostrým výpalem. Také ouško, které se nalévalo samozřejmě zvlášť, má zámeček zapadající do šálku. Oba komponenty se pak slepily speciální glazurou s lepidlem. Podšálek jsem zvolila již vyráběný. Tyto šálky a kalíšky předkládám jednak vybroušené na brusném stroji, tak i broušené vrtačkou, stejně jako zkušební kelímky. Myslím si, že i tato technika má své kouzlo a působí oproti profesionálnímu brusu poněkud jednodušeji a uvolněněji.

## 6 TECHNOLOGICKÁ SPECIFIKA

Tato práce má celou řadu technologických postupů. Jak už jsem nastínila, je to míchání modré a růžové hmoty, přežah a také výpal na nestandardní teplotu. Porcelán má samozřejmě svá specifika a je nutností abych je znala a uvědomovala si je.

### Hmota

Pro konečnou výrobu jsem použila hmotu dovezenou z firmy Imerys ze Staré Role. Tato hmota se skládá z křemene, živce a kaolinu s přídavkem vody. Kaolin tvoří celou polovinu hmoty. Po 25 % je rozdělen poměr křemene a živce. Tyto suroviny se umelou a projdou síťovým třídičem pro požadovanou velikost částic. Důležitou součástí je také magnetické třídění, kde dochází k odstranění nežádoucích příměsí kovů, zejména železa.

Pro používání hmoty je důležitá viskozita, tedy tekutost, litelnost. Pokud má hmota vysokou viskozitu špatně teče. Toto se dá zlepšit malým množstvím vody nebo ztekucovadly.

Modrá hmota je namíchána přidáním 5% oxidu kobaltu na sušinu porcelánové hmoty. Jelikož se tvrdý porcelán kupuje již rozmíchaný, musíme provést několik technologických výpočtů a měření abychom mohli přesně stanovit jaké množství barvítka přidat. Tento proces je důležitý hlavně proto, že kdybychom nevypočítali sušinu hmoty, ale přidávali procenta na hmotnost například litru, nebylo by to vždy přesné. Porcelán totiž není vždy stejně rozmíchaný a dochází i k odpařování vody. Chceme-li tedy opakovat přesně daný výsledek, musíme to spočítat. Já jsem prováděla nejprve litrovou hmotnost porcelánu. Z ní jsem

následovně pomocí vzorce vypočítala sušinu, obsah suché hmoty, která je smíchaná s vodou. Toto je potřeba zopakovat při každém míchání nové hmoty. Po výpočtech jsem hmotu mlela společně s barvítkem v kulovém mlýně. Když jsem tak neučinila, nepodařilo se mi všechno barvítko rozetřít a to pak ve hmotě tvořilo tmavší skvrnky. Hmotu jsem pro jistotu nemlela všechnu ve mlýně, ale třeba jen jeden nebo dva litry, aby naopak nedošlo k přemletí křemene, který je ve hmotě. Hmota by se pak mohla deformovat a praskat. Po zhruba čtyřech hodinách mletí jsem smíchala obarvený porcelán se zbylou hmotou. U růžového barvítka tomu bylo podobně, jen se přidávalo 1%.

## **Přežah**

Přežah výrobků probíhal v ateliéru keramiky, v elektricky vytápěných pecích na teplotu 920 °C. Přežah se provádí nejen pro zpevnění výrobku před samotným glazováním, ale hlavně pro odstranění vody ze střepu. Odstraňuje se mechanicky vázaná voda, která nebyla odstraněna během sušení výrobku. V rozmezí 300 – 400 °C se částečně odstraňuje chemicky vázaná voda. Při teplotě kolem 400 °C vyhořívají organické, spalitelné látky a střep se čistí od uhlíku. Mezi teplotami 700 – 900 °C probíhají modifikační přeměny křemene, které je potřeba ohlídat.

## **Výpal na 1250°C**

Tento výpal slouží ke zpevnění hmoty pro broušení. Při této teplotě se pravděpodobně rozkládá oxid kobaltnato-kobaltitý ( $\text{Co}_3\text{O}_4$ ).  $\text{Co}_2\text{O}_3$  se rozkládá při teplotě nad 950 °C na oxid kobaltnatý (CoO), pokud při teplotě 1250 °C přejde CoO do skelné fáze, je vše

v pořádku. Pokud zůstane CoO nezreagovaný při chlazení v rozmezí teplot 500 - 400 °C přechází oxid kobaltnatý zpět na Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub>. Protože nasákavost střepu při přežahu na 1250 °C je podstatně nižší než na 920 °C (cca 5% oproti 15%), dochází při následném ostrém výpalu k pomalejšímu pronikání redukčních plynů do středu střepu a střep se tak uzavře dříve než dojde k rozkladu Co<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ve středu střepu. Ten se při vysokých teplotách rozkládá a uvolněné plyny nafukují střep a způsobují problematické bubliny. Z tohoto důvodu, jak jsem se již zmínila výše, je tato teplota v současné době upravována tak, aby nedocházelo při ostrém výpalu k vybublání kobaltové vrstvy.

### **Ostrý výpal**

Po přežahu následuje ostrý výpal. I zde je důležité správně nastavit pálící křivku. Do teploty okolo 1240 °C se uvolňuje všechna chemicky vázaná voda a také zde dochází k oxidaci. V okolí této teploty je střep výrobku poměrně křehký. Redukce probíhá v rozmezí 1240 – 1300 °C. Redukční výpal zajišťuje čistotu střepu. To znamená, že se odstraní například zbytkový obsah železa, který nebyl odstraněn z hmoty již při její přípravě. Od teploty 1300 °C přichází neutrální prostředí. Bohužel i zde jsem se setkala s nepředvídanou nepříjemností. První zkouška, vypálená na 1370 °C, se nepovedla, jelikož vrstva kobaltového porcelánu byla mnohem větší než u zkoušek. Kobalt, který má nižší teplotu výpalu začal v peci bublat. Váza byla vyboulená na všechny strany. Rozhodli jsme se proto snížit teplotu výpalu o dvacet stupňů, tedy na 1350 °C. A jelikož ani to nepomohlo, rozhodli jsme se prodloužit

dobu redukce a snížit teplotu výpalu na 1330 °C.

## **Glazování**

Jinak se také postupuje při glazování váz, které jsou vypáleny na 1250 °C. Na nich se běžně rozmíchaná a připravená glazura nedrží a neusychá. Vázy se tedy musí v lepším případě nahřát v peci a pak naglazovat. Druhou variantou je přidat do glazury peptapon, což je lepidlo, které zajistí, že glazura se přichytí i na již částečně nebo úplně slinutý střep. Já jsem vnitřek váz naglazovala již po přežahu na 920°C glazura se následně vypálila i s výrobkem na 1250 °C. Pak se tedy jen dovypálila na ostrém výpalu a stala se transparentní.

## **Sklo**

Jistě i sklo a jeho broušení má svá technologická tajemství. Co se týče českého křišťálu, o tom jsme se zmínila již v dřívějších kapitolách. K broušení je jen třeba dodat, že se celý proces odehrává pod vodou, tedy na diamantový kotouč celou dobu kape voda, která pomáhá broušení chladí kotouč a tím udržuje jeho životnost. V průběhu broušení je zapotřebí také kotouč takzvaně oživit. Já jsem diamantový kotouč oživovala korundem.

Podle tvaru kotouče nazýváme i různé typy výbrusů, jako jsou klínový, oblý, vroubkovaný, rovný, šikmý, dutý. Já jsem použila typ klínový a vroubkovaný.

## 7 POPIS DÍLA

Pro svou diplomovou práci jsem vytvořila soubor broušených váz, spojujících české umělecké řemeslo porcelánu a skla. Vázy jsou vytvořené ve dvou barevných variantách, modré a růžové. Modrá je symbolem cibulového dekoru. Růžová znázorňovala luxus v podobě porcelánu této barvy. Technologii broušení pak uplatňuji na probušování z jedné barvy do druhé, přičemž užívám brus, který všichni jistě dobře známe.

Vytvořila jsem čtyři soupravy v různých tvarech a barvách. První je v bílo - modrém provedení. Druhá je bílo-růžová. Třetí jsou odlité skleněné vázy v bílo-modré a modro-bílé kombinaci. Čtvrtou variantou jsou znovu odlévané vázy tentokrát v bílo-růžové a růžovo-bílé kombinaci.

Má diplomová práce má za úkol připomenout naše české tradice. A zároveň přimět lidi k zamyšlení, jestli jsme v těchto uměleckých oborech stále jedni z nejlepších na světě.



## **8 PŘÍNOS PRÁCE PRO DANÝ OBOR**

Přínosem mé diplomové práce je probádání nového technologického zpracování a následné využití dané technologie v praxi.

Přínosem pro mě samotnou je bezpochyby zjištění, že je stále velké množství lidí, odborníků, kteří jsou ochotni se podělit o své znalosti a pomoci tak s realizací nového projektu.

## **9 SILNÉ STRÁNKY**

Mezi silné stránky svojí práce bych zařadila možnost využití technologie broušení, která je aplikovatelná na více druhů tvarů a hmot. Myslím si, že i rozhodnutí o využití již existujících tvarů bylo dobré a soubor tak může působit v celku profesionálním dojmem.

## 10 SLABÉ STRÁNKY

Za slabou stránku považuji komplikace při ostrém výpalu, kdy se objevily další technologické problémy způsobené výpalem na 1250 °C . Tato práce by si zasloužila mnohem více času na zkoušení dalšího výpalu.

Při lití váz, kdy jsem musela přistoupit k vlhčení formy i ředění hmoty bohužel docházelo k deformacím hrdla vázy, jelikož sádrová forma není schopna odsát takové množství vody v tak krátkém čase.

Nedostatkem pro mě je fakt, že když jsem se zabrala do sklářského brusu, pod vedením mistrů, kteří dbají hlavně na precizní technické provedení, jsem se pak nedokázala oprostít od řemesla a vyzkoušet na vázy více svůj dekor, který by byl uvolněnější a nebyl by kopií již existujícího brusu.

## 11 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### a) Knižní a periodická literatura

1. DRAHOTOVÁ, Olga. Evropské sklo : *Sběratelský průvodce dějinami evropského skla*. 1. vyd. Praha: Artia, 1985. 231 s. ISBN 978-80-254-1420-0

2. BLAŽÍČKOVÁ-HOROVÁ, N., HOROVÁ A., LORENZOVÁ H., PETRASOVÁ T. *Dějiny českého výtvarného umění. (III/1), 1780/1890*. 1. vyd. Praha: Academia, 2001, 469 s. ISBN 80-200-0735-0.

3 HERAINOVÁ, Marcela. *Sušení a výpal*. 1. vyd. Praha: Silikátový svaz, 2003. ISBN 80-903113-7-7.

4 KALIVODOVÁ, Markéta. poznámky ze studia 2008 - 2011

### b) Internetové zdroje

1 <http://cs.wikipedia.org/wiki/Cibul>, vyhledáno 24. 3. 2014

2 <http://cs.wikipedia.org/wiki>, vyhledáno 15. 4. 2014

3 <http://www.bilekpetr-rytesklo.cz/bilkinson-seznam-cz-2>, vyhledáno 15. 4. 2014

4 [http://www.glass.cz/list/hist\\_main.htm](http://www.glass.cz/list/hist_main.htm), vyhledáno 20. 4. 2014

## **12. RESUME**

I have created a set of ground vases for my dissertation. These vases combine the Czech arts craft porcelain and glass. Vases are created of porcelain, decorated with typical cut the glass. Vases are created in two colours blue and pink. Blue is the symbol of onion decor. Pink represents luxury. Technology of glass cutting then apply to through cut from one colour to another. I have created four sets in different shapes and colours. The first is white - blue design. The second is white and pink. Third are cast glass vases in white-blue and blue-white combination. The fourth variant is again cast vases, this time in white and pink and pink-white combination. My dissertation is intended to remind our Czech tradition. And also to get people to think about whether we are in these art fields still one of the best in the world.

## **13 SEZNAM PŘÍLOH**

### **PŘÍLOHA 1**

vytváření formy na litou vázu

### **PŘÍLOHA 2**

postup při broušení vázy

### **PŘÍLOHA 3**

barevné zkoušky

### **PŘÍLOHA 4**

hotové vázy

### **PŘÍLOHA 5**

hotové vázy

### **PŘÍLOHA 6**

hotové vázy

### **PŘÍLOHA 7**

hotové vázy

### **PŘÍLOHA 8**

hotové vázy

### **PŘÍLOHA 9**

kalíšky a šálky

## PŘÍLOHA 1

Vytváření formy na litou vázu [ foto vlastní ]



utěsnění vázy



lití sádrové formy



stočení formy na sádrařském kruhu

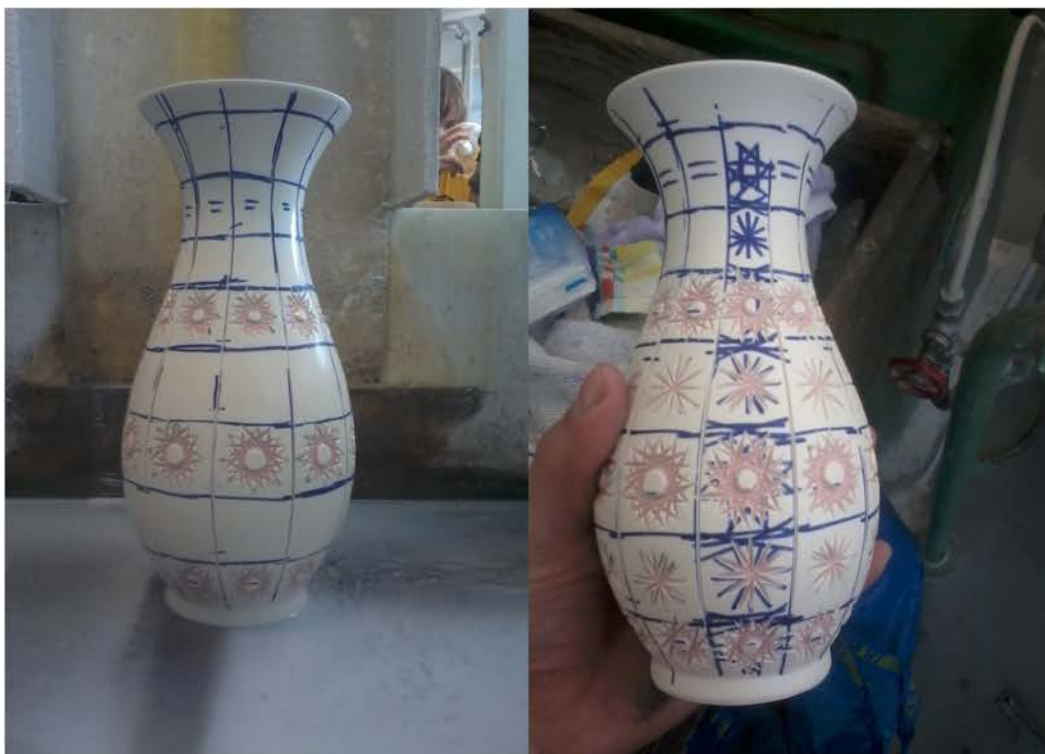


hotová štípaná forma

PŘÍLOHA 2  
Postup při broušení vázy [ foto vlastní ]



rozkreslení vázy na rozkreslovacím kroužku muřiny naznačené dvojitým kotoučem



hotové muřiny

dokreslená váza



PŘÍLOHA 3  
Barevné zkoušky [ foto vlastní ]



PŘÍLOHA 4  
Hotové vázy [ Lukáš Oujeský, Martin Šnajdr ]



PŘÍLOHA 5  
Hotové vázy [ Lukáš Oujeský, Martin Šnajdr ]



PŘÍLOHA 6  
Hotové vázy [ Lukáš Oujeský, Martin Šnajdr ]



PŘÍLOHA 7  
Hotové vázy [ Lukáš Oujeský, Martin Šnajdr ]



PŘÍLOHA 8  
Hotové vázy [ Lukáš Oujeský, Martin Šnajdr ]



PŘÍLOHA 9  
Kalíšky a šálky [ foto vlastní ]

