

PEDAGOGICKÁ FAKULTA JIHOČESKÉ UNIVERZITY

KATEDRA VÝTVARNÉ VÝCHOVY

OTISKY

Diplomová práce

Autor: Klára Dostálková

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Josef Lorenc

Datum odevzdání: 27. 4. 2007

PRINTS

Anotace

OTISKY

Tato diplomová práce se zabývá tématem otisky, zpracovaném technikou lehaného skla.

Práce je rozdělena do dvou částí, teoretické a praktické. Teoretická je rozdělena do čtyř kapitol, z nichž první je zaměřena na počátky sklářství a jeho rozšíření na naše území, druhá se soustřeďuje na techniku lehaného skla, příbuzné techniky a také zde zmiňují umělce zabývající se touto technikou. Ve třetí kapitole se soustřeďují na téma otisky a jejich významu v životě člověka. Čtvrtá a obsahově nejdelší kapitola popisuje podrobný technologický postup.

Součástí DP je praktická část sestávající se z pěti závěsných objektů na téma otisky. Tyto závěsné reliéfy jsou umístěny v kovové závěsné konstrukci.

Annotation

Prints

This thesis explores the topic of prints developed by the slumped glass technique. The thesis is divided in two parts, a theoretical one and a practical one. The theoretical part is divided in four chapters. The first chapter concentrates on the origins of glassmaking and its dissemination in our country. The second chapter analyses the slumped glass technique, related techniques and artists that use this technique. The third chapter will focus on the subject of prints and their meaning in human's lives. The fourth and longest chapter describes in detail the process of the slumped glass technique.

A component of this thesis is a practical section which consists on five hanging objects on the subject of Prints.

These hanging relieves are placed on metal hanging constructions.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci „Otisky“ vypracovala samostatně, pouze na základě vlastních zjištění a s použitím materiálů uvedených v seznamu pramenů a literatury.

V Českých Budějovicích dne -----

Klára Dostálková

Poděkování

Tímto bych ráda poděkovala vedoucímu mé diplomové práce Mgr. Josefu Lorencovi za pomoc při konzultacích. Mé díky paří také mé rodině, která mě velmi podpořila.

Obsah:

1. Úvod.....	7
2. Počátky skla a rozšíření na naše územ	8
3. Lehané sklo a umělci zabývající se touto technikou.....	13
4. Inspirační zdroje praktického tématu	
4.1 Otisky.....	18
4.2 Otisky vědomí.....	19
5. Technologický postup	
Navrhování	21
Modelování jednotlivých reliéfů.....	21
Odlévání forem	22
Sušení.....	23
Nalehávání.....	24
Výsledné objekty.....	26
Tvorba závěsného systému.....	26
Umíst'ování jednotlivých objektů nasvícení.....	26
Závěr	27
Použitá literatura	28
Seznam obrazových příloh.....	29
Obrazové přílohy.....	52

1. ÚVOD

Tato práce si klade za cíl nastínit techniku lehaného skla a přiblížit některé umělce, kteří se touto technikou zabývají, také se budu věnovat tématu otisky.

Tato diplomová práce se skládá ze dvou částí, teoretické a praktické. Obě dvě části spolu nedílně souvisí. V teoretické části bude zahrnut technologický postup, který použiji při praktickém zhotovení. Praktická část bude zhotovena na téma otisky. A tento námět rozvinu i v teoretické části diplomové práce. V teoretické části se budu věnovat historii skla především technice nalehávání a uvedu některé umělce, kteří se touto technikou zabývali. Druhá část, která je pro mě kreativnější, se bude skládat z pěti závěsných objektů. Tyto objekty budou tvořeny technikou lehaného skla. Sklo bude jemně tónované kouřově hnědými tóny na tuto základní skleněnou desku před leháním přijde barevná drť.

Zavěšení těchto reliéfů bude řešeno formou železné konstrukce, kde budou jednotlivé objekty zavěšeny a nasvíceny světelným zdrojem, který bude dotvářet svými paprsky podbarvení a plastické ztvárnění jednotlivých reliéfů.

Techniku lehání neboli propadání skla, kterou použiji při tvorbě jsem si vybrala zcela záměrně, jelikož mě sklo jako materiál velmi láká svou průhledností a proměnlivostí. Díky světlu se závěsné objekty mohou proměňovat a tak můžeme nechat působit denní světlo, které dodá patřičný důraz jednotlivým výrazovým prostředkům, nejenom sluneční paprsky mohou proměňovat objekty, ale i umělé osvětlení může sehrát zásadní roli při pohledu na tyto závěsné reliéfy. Takže nejenom technika a materiál, ale i podmínky, které budou při prezentaci této práce jsou nedílnou součástí tohoto celku. Těchto pět reliéfních objektů bude tvořeno jako cyklus na téma otisky. V této teoretické části bych vás nejprve chtěla seznámit s jednotlivými celky, které budou na sebe navazovat. První kapitola je zaměřená na historii skla a jeho rozšíření na naše území. Následně navazuje kapitola o technice lehaného skla a umělcích zabývajících se touto technikou. Dalším celkem je téma otisky, kterým se budu zabývat v praktické části této práce. Později přejdu k technologickému plánu, kde detailně rozeberu techniku zpracování s vizuální dokumentací.

2. POČÁTKY SKLA A ROZŠÍŘENÍ NA NAŠE ÚZEMÍ

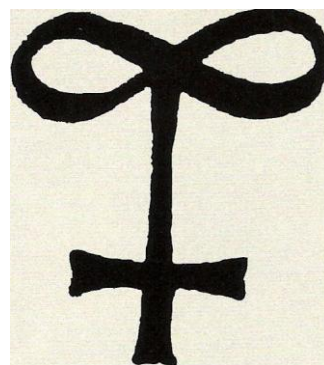
Sklářství je staré výrobní odvětví. Už v pravěku lidé vyráběli hroty šípů z přírodní formy skla, které se říká obsidián. Sklo vznikalo postupně v době bronzové během **5. a 4. tisíciletí př. n. l.** jako vedlejší produkt keramické výroby. Přímým předchůdcem skla byly *sklovité glazury*, které pokrývaly keramické šperky a nádoby. Začátky sklářství se připisují Fénicičanům, Číňanům, Židům, Indům. Pravděpodobné je, že objev skla se udál současně na mnoha místech.

Tento znak představuje symbol skla ležatá

osma (nekonečno) s visícím křížem

(pozemskost a zmar) byla jedním ze čtyřiceti

středověkými alchymisty používaných znaků pro sklo.¹



Výroba skla patří k nejstarším a nejvýznamnějším objevům lidstva. Asyřané a Egypťané ji spojovali s úkony, které náleželi pouze kněžím. Jakým způsobem bylo sklo objeveno, se dodnes přesně neví.

Vyprávění římského historika Plinia uvádí, že prvními objeviteli skla byli feničtí námořníci, kteří se plavili podél pobřeží Afriky. Když je později překvapila noc, přistáli u břehu a díky velkému hladu se rozhodli uvařit si polévku. Nasbírali tedy dříví, ale nenašli kolem tábořiště žádný kámen, kterým by podložili kotle na vaření. Vyložili tedy ze své lodi několik kamenů přírodní sody, kterou sami přepravovali, a postavili v africké poušti plné písku provizorní ohniště. Když polévku dovařili, všiml si jeden z nich, že reakcí pouštního písku a sody, a především díky vysoké teplotě plamenů, zůstaly ležet v ohništi jakési průzračné kapky. A tak vzniklo první sklo.

¹ Langhamer A.:Legenda o českém skle, Tigris, Zlín 1999,

Do doby 4.000 let před Kristem se pravděpodobně datuje umění tavení skla. Nejstarší nalezená skleněná perla pochází z Théb a její stáří je odhadováno na 5000 let. Ale už o tisíc let dříve v době bronzové vznikalo sklo jako vedlejší produkt při výrobě keramiky.

Sklo na počátku nebylo formováno jako duté těleso, nýbrž taveno v jámách v zemi. Takto získaná skleněná hmota byla pomocí primitivního nářadí zpracovávána na plátky, korále, kroužky, přívěsky a podobné ozdobné výtvořiny. Kolem 30. roku před Kristem byla vynalezena sklářská píšťala. Sklářská píšťala se stala základním sklářským nástrojem nezměnným až do dnešní doby. Tímto vynálezem, který se zřejmě právem přičítá Féničanům, se výroba skla mnohonásobně zrychlila, zjednodušila a zlevnila. Tekutou sklovinu nabíral sklář na dutou píšťalu a střídavým foukáním a vyvalováním na mramorové desce z ní vytvářel baničku. Baňka byla stále nahřívána, aby zůstala vláčnou, nabírala se na ní další sklovina a tvarovala se různými nástroji a pomocí formy a byla pak základem každého foukaného výrobku. A o 60 let později již byla v římských hutích technologie sklářství a sklářského umění v plném rozkvětu.

V Bavorském lese sklářské umění zdomácnělo od 14. století. Důvodem pro jeho usazení bylo velké bohatství dřeva jakožto zdroje energie. Hlavní surovina křemík byl jako prahornina všude zastoupen, tavicí přísada potaš byla získávána z bukového dřeva.

První sklárny byly takzvané kočovné, po vypotřebování okolního lesa, byly zase zbudovány na jiném místě. Korále růženců, skleněné ozdobné perly a pucky pro okna byly prvními výrobky. Následně byly vyráběny všechny druhy užitkového a ozdobného skla, malovány, broušeny a ryty. Později bylo vedle křišťálového skla vyráběn také olovnatý křišťál a technika spolu s automatizací dosáhla ve sklárnách vítězného tažení.

V Oxfordu v Anglii jsou uchovány nálezy skla z doby první dynastie egyptské (rok 3300 před naším letopočtem), amulet z modrého skla se jménem faraona Antefa IV z doby 2100 před naším letopočtem, je uložen v Britském muzeu, nálezy lahví, sklenic z roku 1900 před n.l. ukazují, že už tehdy v Egyptě používali sklářské píšťaly k foukání skla. Nejznámější sklářská střediska byla fénická města Tyros, Sidon a v Egyptě Alexandria. Z Egypta se sklářství

rozšířilo do Římské říše. V Římě existovala celá sklářská ulice. Výroba okenního skla vznikla až v 3. a 4. století našeho letopočtu. Byla však velmi drahá, proto se skleněná okna používala téměř výhradně na církevních stavbách a v palácích bohatých lidí. Velký rozkvět sklářství nastal ve středověku. Vyniká benátské sklo z ostrova Murano u Benátek. Benátská zrcadla jsou dodnes známým pojmem. Zhotovovaly se nádherné filigránské práce a mozaiky. Sklářské řemeslo bylo přísně tajeno, ale jako vše, i toto bylo vyzrazeno a dostává se do celého tehdejšího civilizovaného světa. Ve Francii se začíná v továrně vyrábět lité zrcadlové sklo (r. 1688), v této době v Anglii byla založena továrna na foukané zrcadlové sklo, a teprve o sto let později (1771) zde byla zavedena výroba skla litím. V Rusku a Španělsku je výroba skla zaváděna českými skláři až v 18. století. V této době se rozmáhá i v Americe .

Důležitou podmínkou pro výrobu skla ve středověku byl dostatek dřeva, vody a suroviny k výrobě skla - křemičitého písku. Všechny tyto podmínky velmi dobře splňovaly pohraniční oblasti Čech - Krušné hory, Jizerské hory, Orlické hory a Šumava. Proto se do těchto oblastí začaly stěhovat sklářské rodiny.

Výroba skla, nejenom na našem území byla zpočátku doménou církve a především mnichů Benediktýnů, kteří vyráběli skla do oken kostelů a klášterů. První zmínky o této výrobě jsou již z 9. století. Ve 13. století vznikají první světské sklárny v pohraničních lesích. Zpočátku hutě vyráběly jednoduché okenní terčíky, později perličky a duté sklo. Při výrobě skla byla velká spotřeba dřeva, jednak na ohřev pecí a pak na výrobu salajky /potaše/ - základní suroviny pro výrobu skla proto se skláři stěhovali za dřevem dál do hor.

První písemná svědectví o sklářských hutích na našem území jsou až ze 14. století. Přímé doklady jsou kupní smlouvy a nepřímé názvy některých městeček a vesnic, které se ve velké míře zachovaly do dnešních dnů - Skláře, Skelná huť, Staré huť. Ve středověku se sklovina na našem území tavia podle receptu mnicha Theophila ze dvou dílů bukového popela a jednoho dílu křemičitého písku. Sklovina byla bezbarvá, slabě žlutá, hnědá nebo zelená. Použitím oxidu kovů se sklovina zabarvila do modra.

Až do konce 13. století bylo sklo vzácné. Později jeho výroba značně stoupla, vznikaly různé tvary a barevná skla. Ve čtrnáctém století se objevují první

vyšší číše s plastickými nálepy. Za vlády císaře a krále Karla IV se začaly dávat do oken kostelů barevné vitráže.

Středověcí skláři byli nejenom skvělými řemeslníky, ale také vynikajícími návrháři a výtvarníky. Proto sklářští mistři byli lidi svobodní bez poddanských závazků k majiteli. Od roku 1497 byli přijímáni mezi rytíře a za vlády císaře Rudolfa II. dokonce mohli získat šlechtický titul.

Podmínky pro výrobu skla v Čechách byly velmi dobré, proto se skláři dostali do situace přebytku svých výrobků na domácím území. Měli možnost výrobu snížit, nebo vyrobené zboží vyvážet do sousedních zemí. Skláři se rozhodli pro druhou možnost - vývoz. Nejstarší písemný doklad o obchodování se sklem je z roku 1376 - smlouva mezi sklářem z Vysokého Mikulášem Queysserem a Hanušem z Hlohova o dodávce dvaatřiceti set skel. Kolem roku 1430 se skleněné perličky ze šumavských hutí vyvážely přes Norimberk až do Španělska.

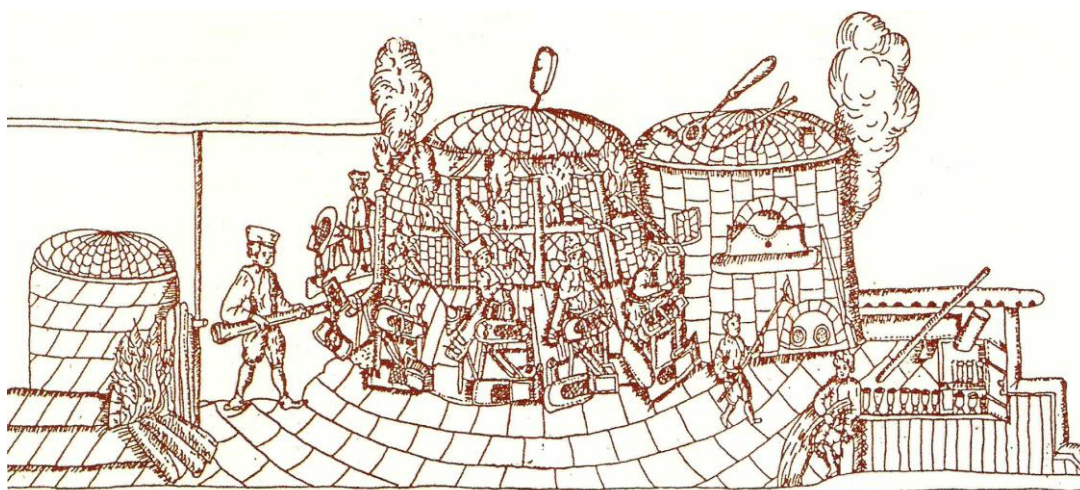
V traktátu vydaném v roce 1500 ve Štrasburku doporučoval Hieronymus Brunswig české destilační křivule a baňky lékařům, lékárníkům a alchymistům. Dodnes je české sklo velmi známé a uznávané ve světě hlavně díky střediskům jako je Železný Brod, Kamenický Šenov apod. V těchto oblastech jsou sklářské školy které tu mají dlouholetou tradici. Je zde mnoho dílen které se dodnes zabývají sklářskými technikami a rozvíjí tak sklářské umění a pokračují tak v dávné tradici.

Co je to vlastně sklo?

Sklo se vyrábí z písku tavením ve sklářské peci za pomoci alkalických tavidel, tj. látek, které tavení písku usnadňují. Chemicky je sklo křemičitan. Jeho hlavními složkami jsou tedy oxid křemičitý (70-75%) a oxidy - sodný nebo draselný. Další důležitou složkou skla je oxid vápenatý, který je stabilizuje. Vlastnosti skla se mění podle jeho složení. *Sklo sodné* je měkké a tvárné, tuhne poměrně pomalu a proto je lze dlouho složitě tvarovat. Všechna *antická skla* byla sodná, stejně tak i sklo benátské a *sklo v benátském stylu* od 15. až do 18. století. Na sever od Alp se ho používalo jako tavidla od 11. století. *Sklo draselné* je tvrdé. Nejdříve se z něj vyrábělo zelenavé lesní sklo a po zvládnutí technologie čištění a odbarvování také sklo křišťálové.

Přírodní barva skla je podle různých nežádoucích příměsí (především sloučenin železa) nazelenalá nebo nahnědlá. Teprve čištěním a odbarvováním skla se získá sklo čiré. Oxidy kovů barví sklo nejrozličnějším způsobem: železo podle mocnosti nazeleno nebo nahnědo, měď zeleně, modře a červeně, kobalt modře, zlato rubínově červeně, nikl a mangan fialově, chrom a uran zeleně a síra žlutě.

K tomu abychom mohli tavit sklo je zapotřebí sklářské pece. Pokaždé, když vstupujeme do sklářské hutě, zcela nás pohltí a učarují nám ohnivé otvory, jimiž zruční skláři nabírají píšťalami rozžhavenou skleněnou lávu, aby z ní vykouzlili zázrak lidského umu a dovednosti, nás fascinují. O sklářských pecích z období od 14. do 16. století na území Čech, Moravy, Kladska ani Orlických hor nemáme přímých písemných zpráv. V období 16. - 17. století dochází k prudkému rozvoji sklářství i tavicích pecí, doprovázený i zvýšeným počtem písemných informací. V 16. století už najdeme dostatek dokladů o českém typu pece.



Česká pec z roku 1717 – zobrazení na poháru

3. LEHANÉ SKLO A UMĚLCI ZABÍVAJÍCÍ SE TOUTO TECHNIKOU

Technika nalehávání a propadávání skla, doznala v zahraničí, ale především u nás velkého rozšíření a vynikajících výsledků. Významnými skláři kteří se zasloužili o rozvoj sklářských technik jsou čeští výtvarníci **Jaroslava Brychtová** a prof. **Stanislav Libenský** spolu s duchovním a pracovním zázemím železnobrodské oblasti. U těchto významných výtvarníků vévodí příbuzná technika nalehávání a tou je tavená plastika. Ale nejdříve bych chtěla přiblížit techniku lehání a propadání skla.

V principu jde o proces, kdy do žáru vzdorných forem, resp. do negativního odlitku předem namodelovaného tvaru, se vkládá skleněný materiál různých konzistencí a zahřátím nad bod měknutí působením gravitace tato skleněná materie zaujímá předem daný tvar. Na základě toho, v jakém stavu sklo do formy vkládáme a jaké teploty dosahujeme v tavicí peci, mluvíme o několika technikách: ohýbání skla – bending, natahování - stretching, lehání nebo propadání - slumping při teplotách od 560 C° do 700 C°, stavování - fusing od 700 C° do 800 C°, tavení - casting od 800 C° do 900 C°. Teploty které používáme při těchto úkonech jsou závislé na druhu skla, velikosti přetavovaných kusů skla, ale také na celkové velikosti díla. Nesmírně důležitá je také teplotní křivka od které se odvíjí proces chlazení.

Materiály používané pro formy a tvarovací prostředky musí být žáruvzdorné a pevné, i když při autorské tvorbě formy a přípravky většinou nejsou určeny k opakovanému použití. Používají se trvanlivé kovové pomůcky ve tvaru rámečku, obručí, válců. Nejrozličnějších tvarů forem a přípravků lze docílit odlitím namodelovaného tvaru do relativně pevného, jen jednou použitelného materiálu, který obsahuje různé složky namíchané s vodou. Jde například o sádra, mramorit, jemný písek silika, šamot, portlandský cement, kaolín, křída, azbest apod., v různých poměrech zaručujících tepelnou odolnost, tvrdost, pevnost, ale i křehkost a měkkost pro následné odstraňování formy po vychladnutí, např. sádra mramorit + jemný písek silika v poměru 1 : 2. Používají se také formy a přípravky keramické, v zahraničí žáruvzdorný materiál Luminar LM 380, dále skleněná vlákna Sibal. Lze také tvarovat do formy připravené z písku nebo jiného sypkého materiálu, často se prostředky kombinují, např.

písková forma s kovovým nebo odlitým detailem.

Ve výtvarné praxi je často technika ohýbání, propadání kombinována s malovaným sklem a tím se zabývají **Antónie Jankovcová** (obr. 1,2), **Ivana Mašitová** (obr.3,4). Tyto dvě výtvarnice vystudovaly SPŠ sklářskou v Železném Brodě a následně pak pokračovali studiem na VŠUP u prof. Libenského. A. Janovcová byla výtvarnicí Výzkumného ústavu užitkového skla a potom Crystalexu v Novém Boru. Také rozvinula společně se svým manželem některé tradiční borské malířské techniky. Její hlavní výtvarnou činností je vypalovaná malba na skle a skleněné obrazy a plastiky. Od roku 1978 se věnuje samostatné ateliérové tvorbě v těsné spolupráci s Janem Jankovcem.

Technika propadání neboli lehání se může také kombinovat se stavováním několika vrstev skel nebo různobarevných skel což se nazývá fusing.

Stavování a slinování skla je příbuzná technika u které je zapotřebí vyšší teploty, 700-800 C° a prodlevy na této teplotě, aby mohlo dojít k náležitému propojení skel, přestože uvnitř skleněná hmota ještě není tak horká a měkká jako na povrchu. Tímto způsobem se stavují např. v huti zatepla natahané a zastudena nasekané válečky z barevných tyčí - technika millefiori. válečky se srovnají na rovné desce a následně se stavená deska nechá nalehnout, nebo se polotovary kladou do vyklenuté formy mísy a zpracovávají se tepelně jen jednou.

Nejrozšířenější užití této technologie je ke stavení různobarevných plochých skel do podoby talířů a mis, např. **Zdeněk Lhotský** (obr. 5), který nepoužívá jen tuto techniku ale i malbu na lehané sklo. Zdeněk Lhotský je zakládající člen výtvarné skupiny Tvrdohlaví, absolvoval Vysokou školu uměleckoprůmyslovou v Praze u Prof. Stanislava Libenského. Od roku 1994 je majitelem Studia tavené skleněné plastiky v Pelechově u Železného Brodu. Je autorem designu všech nádob (tavených mis, fúzovaných lehaných talířů a umyvadel) vyráběných pod značkou Lhotský. Za tuto kolekci obdržel roku 1997 Bavorskou státní cenu za design.

Stanislav Kostka studoval na SPŠ sklářské v Železném Brodě (1958-1960) a na VŠUP ve speciálním sklářském ateliéru doc. V. Plátka a

prof. S. Libenského (1961-1967). Nejdříve hledal uplatnění jako výtvarník Železnobrodského skla v Železném Brodě, ale poměrně záhy se zaměřil na ateliérovou autorskou tvorbu tavených skleněných plastik a prostorových objektů pro architekturu. Této výtvarné činnosti se věnuje dodnes, stavuje stejný druh tabulového skla a získává tak jednobarevný objekt, na jehož výrazu se uplatňuje rytmus a řádkování stavených tabulí, objekt je dynamizován ohýbáním a natahováním, a původně rovné linie plochých skel se paralelně ohýbají a kroutí do zajímavých a monstrózních tvarů (obr. 6)

Stanislav Honzík ml. působil jako výtvarník v Jabloneckých sklárnách v Desné, od 1985 se věnuje samostatné umělecké tvorbě. Stavuje dvě nebo více plochých skel, které nejdříve pojedná malbou, mezi dvě plochá skla, stavuje dokonce dráty nebo hliníkovou fólii. Rozdílnou dilataci materiálu řeší mezivrstvou chemické separace k vyrovnání roztažnosti (obr.7).

Většinou se stavují plochá skla, dnes již velkých rozměrů; technické vybavení - ploché elektrické pece dosahují již rozměrů několika metrů, otvírají se horním poklopem a vyhřívány jsou ze všech stran.

Nestavují se však pouze plochá skla, technikou fusingu lze vytvořit i prostorová trojrozměrná díla. **Vladimír Klein** pro stavování připravuje zastudena broušením jednotlivé segmenty, ty k sobě lepí (lepidlo Loctite 326) a potom zaformuje. Jednotlivé díly jsou přesně k sobě zabroušeny, přesto ale se předchází vniknutí sádry do případných štěrbin tím, že se vymažou včelím voskem. Vosk i lepidlo se tepelným zpracováním vypálí a nezanechají žádné stopy. Výsledkem je trojrozměrný objekt, vymezený konstrukcí stavených prvků s prázdným prostorem uvnitř (obr. 8).

Jeden z nejvýznamnějších umělců kteří zasáhli do techniky ohýbání a propadání i stavování je **Jan Fišar** a to tím, že tyto techniky důmyslně kombinuje při ohýbání a propadání jednak tvarů předem vyfouknutých do formy, potom ve studeném stavu rozříznutých diamantovou pilou. Dále pak následuje tepelné zpracování, ohýbání a otevírání původního tvaru válce do bizarních a dosud nevídaných tvarů. Touto metodou zpracovává masivní těžké ingoty optického skla, které také rozřeže pilou a potom následně tepelně tvaruje, ohýbá, rozevívá a stáčí. Tyto výtvořky jsou dále ještě dohotovovány, precizovány broušením a leštěním (obr. 9).

Nejstarší sklářskou technikou je slinování neboli stavování skleněné drti, ještě před vynálezem sklářské píšťaly byly nádoby ve starověkých kulturách zhotovovány nabalováním skleněné drti nebo utavených skleněných kapiček na hliněné jádro a následným stavováním buď přímo v plameni, nebo po pokrytí vrstvy skla opět vrstvou hliněnou a zahřátím této formy se skleněným obsahem. Pomocí této techniky byly asi zhotoveny i proslulé sendvičové jemné, jakoby "krajkové" nádoby "Diatrety" ve starém Římě, které po celou historii lidstva provokovaly otázky o způsobu jejich zhotovení a motivovaly skláře k jejich napodobování. V dnešní době se touto technikou zabývá **Etsuko Nishi** (obr. 10) a jiní umělci .

Pate de verre (v překladu z francouzštiny skleněné těsto, masa) je stavování malých i různobarevných částic skla v podobě zrn, frity a skleněných prachů ve formách.

Fritu lze získat natékáním, skapáváním žhavého skla do vody a následným vysušením, nebo mletím v bubnových mlýnech nebo drcením ve válcích. Při technice pate de verre se pro stavování využívá teplot 600-700 °C aby ještě nedošlo k úplnému roztavení částic a přechodu skla do tekutého stavu; jednotlivá zrna jsou pouze slepená (stavená) na povrchu a mezi nimi zůstává vzduchový prostor, resp. bublinky, které způsobují příznačnou neprůhlednost i hrubý povrch vytvořeného objektu. Jestliže u mnoha jiných sklářských technik je tvarosloví a výraz díla určován použitými nástroji a vlastnostmi skla v horkém stavu, nebo ve stavu studeném používanými polotovary pro následné tepelné zpracování (ploché sklo, tyče, kuličky), technikou pate de verre vzhledem k jemné skleněné substanci lze docílit jakýchkoli, až filigránsky jemných tvarů, dokonce přesných, naturalisticky věrných otisků přírodnin. Princip této techniky spočívá ve zhotovení negativního odlitku předem namodelované předlohy; tento odlitek - forma ze žáruvzdorného materiálu určí tvar hmotě skleněné drti po přetavení, resp. slinutí.

Prvotní model může být vymodelován z hlíny, do které je možné otisknout cokoli, tedy i přírodniny, nebo je přímo spojit s hliněným základem (např. lastury používá **J. Zoričák**, listy **B. Adensamová** (obr.11), je možné použít kameny, kosti apod.).

V technice pâte de verre je možné použít se skleněnou drtí pro stavování i různých kovových částí jako fólií, lístkového zlata nebo stříbra

(**J. Zoričák**), nebo měděných drátků, jak to například předvádí ve svých nesmírně křehkých a poetických dílech **Jaroslav Matouš**.

4. INSPIRAČNÍ ZDROJE PRAKTICKÉHO TÉMATU

4. 1. OTISKY

Tato kapitola má osvětlit téma a název praktické práce. Tímto tématem jsou otisky. Toto téma jsem si vybrala zcela záměrně jelikož tento námět může mít mnoho tváří a podob. A nedílně s tím souvisí i technika a materiál, který jsem si zvolila pro provedení této práce. Již sama technika je otisk formy nebo materiálu na který nalehává sklo.

Slovo otisk má mnoho významů, každému člověku se vybaví jiný obsah tohoto slova např. otisk jako stopa ve sněhu, otisk jako sádrový odlitek, otisk stopy zvířete, nebo otisk ruky pravěkého člověka v jeskyni. Co nám o sobě otisky vypovídají? Pravěký člověk, který otiskl svou dlaň na stěnu jeskyně, nám chtěl tímto činem něco sdělit, sdělit zde jsem žil a nebo to byl jeho podpis každopádně nám tímto jednoduchým otiskem chtěl něco zanechat, něco předat. Každá bytost chce po sobě zanechat odkaz budoucím generacím, chce se otisknout do linie času. Už malé děti rády otiskávají svá těla do sněhu a vytvářejí otisky vlastních těl, pomocí pohybu rukou a nohou vytvoří zajímavou kopii svého těla, kterou pak zkoumají a dotvářejí podle své fantazie. Položme si otázku proč nás láká čistá plocha sněhu? Proč se jí snažíme porušit? Snad pro tu čistotu a dokonalost, která v nás vzbuzuje rozporuplné pocity.

Na světě existuje množství stop a otisků. Aniž bychom si to uvědomovali jsme obklopeni otisky, vše co souvisí s technikou, vše co vytvořil člověk je otisk jeho myšlenky, skutku jeho umu – domy, přehrady, auta, televize, rádia, knihy a spoustu dalších. Ale nejenom člověk zanechává stopy svého působení, ale i příroda dokáže vytvářet neopakovatelné otisky, které dotvářejí svět, který nás obklopuje. Otisk je stopa originálu, každý živý tvor zanechává otisky nejen ty viditelné, ale i duchovní. Co je to vlastně duchovní otisk? Je to myšlení jednotlivé osoby, jsou to činy, které nás formují a připravují na další život a jeho nástrahy, nebo snad filozofie podle které se jednotliví lidé řídí.

4.2 OTISKY VĚDOMÍ

Vše co člověk dělá, je poznamenáno obsahem jeho mysli a stavem jeho vědomí, ať kreslí obraz, píše poesii nebo skládá hudbu. Ve všem se zrcadlí jeho povaha. Kdokoli si potom jeho obrazy prohlíží nebo poslouchá hudbu, vědomě nebo nevědomě se ladí na stav, ve kterém byl autor v době jejich vzniku. Máme štěstí, pokud můžeme sledovat díla, která vznikla za hlubokých stavů vědomí autorů. Pokud tyto díla pozorujeme, mohou vibrace obsažené v těchto dílech způsobit rezonanci našeho vědomí a můžeme zažít stav, který je blízký stavu vědomí autora, ač nás dělí od něj staletí nebo obrovské vzdálenosti. Tak mohou působit duchovní knihy osvícených mudrců, jejich obrazy, sochy, duchovní hudba, záznam jejich hlasu nebo jen vibrace, které zanechaly v místech kde žili. Ještě po tisíciletích tam můžeme cítit jejich přítomnost. Pokud chceme tyto vibrace vědomě zachytit, musíme se vnitřně otevřít. Nechme na sebe působit a plně a s pokorou prožijeme to, co při sledování v nás vzniká. Čím hlubší stav vědomí, tím více vytvořená díla přecházejí do jednoduchých a specifických symbolů.

Těmito symboly bývají například různé zvuky, slova, věty, nebo obrazy. Pokud budeme tyto symboly zpívat, recitovat nebo pozorovat, mohou původní stav autora v naší mysli částečně nebo úplně navodit. Tak fungují třeba indické mantry, které byly zaregistrovány v hlubokých meditacích. Tak fungují i různé obrazy, jako jsou například indické jantry nebo tibetské mandaly. Obecně platí, že co svými smysly sledujeme, přenáší své vibrace do naší mysli. Ať je to člověk, květina, zvíře, pohled do krajiny, násilí ve filmu.

Mnozí filozofové tvrdili, že člověk přichází na svět jako nepopsaný list a postupně, jak prochází životem se jeho list začíná naplňovat, nikdo neví jak dlouhý je jeho arch. Každý po sobě zanechá stopu, někdo viditelnější a jasnější. Už tím, že se dotýkáme jednotlivých věcí, tak aniž bychom si to uvědomovali zanecháváme svůj otisk. Existenci tohoto způsobu „podepisování“ objevili už v sedmém století Číňané. Člověk se potí. Jeho kůže se odlupuje. Přichází neustále do kontaktu s různými druhy špíny, s prachem, tukem, krví a podobně. Když se pak člověk dotkne nějakého předmětu nebo osoby, působí tato směs na bázi potu, která ulpívá na ruce, jako tiskařská barva. Konečky prstů po sobě zanechají otisky. Jde o reprodukci reliéfu kůže sestávajícího z drobných

vystouplých čar zvaných papilární linie. Kresba papilárních linií je u každého jedince na světě jiná. Naše otisky zachytí detailně jedinečný moment přítomnosti. Fyzické otisky jsou bezesporu velmi zajímavé, ale duchovní otisky nám mohou předat mnohem více.

V psychologii se duchovními otisky lidé zabývali mnohá tisíciletí. Otisk života je důležitý pro každého z nás, otisk života byl zajímavým tématem nejen pro vědce ale i pro umělce. Mnohokrát bylo toto téma ztvárněno a přece pokaždé jiným způsobem, mé reliéfní objekty na téma otisky jsou reflexí životních zkušeností. Domnívám se, že v životě člověka jsou okamžiky, které si pamatuje do konce svého života, jsou to ty momenty, které na nás působí velmi emotivně, jsou to chvíle, které rozhodují na křižovatkách našeho života. Některé události, které na nás působí negativně se nezapíší do vědomí, ale do nevědomé části našeho myšlení a při určitém impulsu znovu vyplují na povrch. Tak i v mých objektech vyplouvají na povrch subjektivní detaily. Jednotlivé reliéfy vyjadřují otisky nejenom ty materiální, ale i duchovní. Každý si v mých reliéfech může nalézt ty své otisky .

5. TECHNOLOGICKÝ PLÁN

5.1 NAVRHOVÁNÍ

První část praktické práce je navrhnout ten správný tvar, ten správný povrch. Nejprve mé návrhy vypadali spíše graficky naprosto se nepodobali sklu, musela jsem zkrotit divoké linky, které se vzpouzeli sklu ale postupně a s konzultováním jsem přece jen docílila návrhů na reliéfní objekty. Tyto objekty jsou na téma otisky, toto téma jsem si vybrala zcela záměrně jelikož lehané sklo je také otisk, otisk formy kterou kopíruje. Ale nestačí navrhnout jen jednotlivé reliéfy, je také zapotřebí promyslet jejich umístění. Sklo je nejlépe prezentovat, tak aby světlo mělo možnost prostupovat jednotlivými objekty. A proto je dobré je zavěsit, navrhla jsem konstrukci do tvaru krychle v které se nejlépe může prezentovat můj soubor závěsných objektů.

5.2 MODELOVÁNÍ JEDNOTLIVÝCH RELIÉFŮ

Nejprve než začneme s modelováním jednotlivých plastik, měli bychom si dobře připravit materiál s kterým budeme pracovat. V tomto případě to bude modelářská hlína, kterou bychom měli nejprve zbavit nečistot, které by nám mohli znemožnit docílení požadovaných tvarů. Správně připravená hlína by měla být poddajná a tvárná, tak aby se s ní dobře pracovalo. Také je důležité kde budeme jednotlivé skulptury modelovat, musíme myslet na to, že jednotlivé reliéfy budeme odlévat. Je možno základní plochu z hlíny umístit na modelovací stůl a nebo na destičkách pro modelování reliéfů, pak ale musíme počítat s přesunem na pevný stůl. Pak bychom měli podložit základní masu hlíny pevným igelitem nebo fólií.

Pokud máme připravený materiál, můžeme začít modelovat. Na modelování reliéfů si nejdříve musíme připravit základní plochu. Nejprve pomocí kousků hlíny připravíme stejnoměrný povrch, který pomocí dřevěného hranolu upravíme do stejné roviny, později můžeme upravit cidlinou do požadovaných rozměrů. A popřípadě vyplníme vzniklé prohlubně, tak abychom docílili rovného povrchu.

Pokud máme požadovaný tvar v mém případě čtverec 30 x 30 cm šířka 3 cm , můžeme začít modelovat. Máme dvě možnosti jak docílit závěrečné podoby, můžeme přidávat materiál, nebo ubírat pomocí oček v tomto případě musíme počítat s vyšším základem plochy. Já jsem se rozhodla pro přidávání materiálu.

Na základní plochu reliéfu nanášíme postupně kusy hlíny, které tvarujeme do požadovaných proporcí, řídíme se podle svého návrhu. Postupně se dopracováváme k finálnímu tvaru, při práci používáme špachtlí oček a dalších nástrojů, které vytvářejí textury a zajímavé povrchy (obr.12)

Tento postup trvá několik dní a proto abychom mohli pracovat musíme hlínu udržovat ve tvárném stavu. Toho docílíme vlhčením hlíny, nejlépe je rozmodelované objekty přikrýt mokrým hadrem a zabalit do igelitu, aby se vlhkost udržela.

5.3 ODLÉVÁNÍ FOREM

Po dokončení forem můžeme začít s odléváním. Tato fáze je poměrně náročná na čas a vyžaduje rychlejší postup. Nejprve si připravíme plochou kolem reliéfů, potřebe ji olejem nebo mýdlovou vodou, aby se povrch formy nepřilepil. Připravíme si bednění z kovových nebo plastových desek okolo jednotlivých objektů, důkladně utěsníme jednotlivé skulinky hlínou a naseparujeme.

Pokud máme připravené bednění, můžeme začít odlévat. Aby forma vydržela 600 až 700 stupňů v peci musíme si připravit směs ze které budeme odlívat formy. Formy můžeme odlívat z mramoritu (jedná se o tvrdou modelovou sádru III. třídy určenou k přípravě veškerých pracovních a situačních modelů i k přípravě forem na zubní náhrady), ale tento materiál se těžko shání a proto lze ho nahradit směsí sádry a antuky. Antuka by měla mít hrubost číslo 4, antuka se běžně používá na povrch sportovních hřišť. Jsou to rozmělněné cihly rozdrcené na rozdílnou hrubost. Tento materiál mi doporučil slévač, který se zabývá odléváním plastik a zvonů. Antuka jelikož je již jednou přepálená vydrží vyšší teplotu než samotná sádra a zároveň drží tuto formu vcelku a při vyšších teplotách odvádí vlhkost. Sádru a antuku smícháme v poměru 1:2. Je dobré si

nejdříve promístit antuku se sádrou v daném poměru a do připravené nádoby nalít vodu, která nemusí být nijak upravovaná a pomalu přisypávat připravenou směs. Je potřeba důkladného promísení nejlépe rukou, aby se směs dobře rozmíchala a nevznikly případné vzduchové kapsy . Pokud je směs řídká necháme materiál 5 až 8 minut odstát a tím docílíme požadované hustoty a můžeme začít lít po stěně do připraveného bednění. Je důležité odhadnout množství namíchané směsi, abychom jednotlivé formy odlili najednou a tím omezili výskyt vzduchových bublin. Pokud se nám nepovede namíchat potřebné množství směsi, necháme první vrstvu mírně zatvrdnout. Aby další vrstva dobře přilnula zbrázdíme povrch roviny tak, aby vznikly rýhy, které pomůžou propojení další vrstvy.

Po ztvrdnutí (cca 10 minut) můžeme bednění postupně odstranit a umožnit tak rychlejší tvrdnutí formy. Po dokonalém vytvrdnutí (cca půl hodiny) můžeme sejmut formu postupujeme obzvlášť opatrně, abychom ji nerozlomili. Forma by měla jít celkem hladce odstranit, pokud nám zůstal hliněný model uvnitř, postupujeme pomalu a pomocí oček odstraňujeme hlínu. Je dobré začít od prostředku a postupně po malých částech odebírat materiál. Je zde potřeba notná dávka trpělivosti, abychom nepoškodili povrch formy. Odstranění hlíny by nám nemělo činit žádné problémy jelikož reliéfní formy jsou dobře přístupné. Po odstranění materiálu a posledních zbytků, formu opláchneme proudem vody a tím dostaneme zbylí materiál i z nejzazších koutů (obr.13,14)

5.4 SUŠENÍ

Tato fáze je velmi důležitá a neměla by se uspěchat, protože špatně vysušená forma by mohla prasknout a tím zhatit dosavadní práci. Rychlost sušícího procesu je závislá na velikosti formy a prostředí v kterém se nachází. Je dobré přesunout formy co neblíže k pecím, kde panuje teplá a suchá atmosféra a tím přispívá k postupnému proschnutí jednotlivých forem. Je možné dosušet formy i v peci, ale pouze za nižších teplot, aby nedošlo k poškození formy. Formy které se používají na odlévání kovů nemusí dlouho prosychat, jelikož v pecích na tuhá paliva prosychají v průběhu tavicího procesu. A tím je tento proces urychlen oproti sušení forem které používáme na lehané sklo (obr. 15).

V průběhu sušení nám vzniká prostor na opatření si dobrého skla na lehání. Pro počáteční zkoušky nám bude stačit průhledné sklo od sklenáře, které si necháme nařezat na potřebné velikosti. Pro finální práci je dobré vybrat kvalitní sklo, které obstaráme ve sklárnách nebo si ho můžeme objednat na internetových stránkách. Pro svou práci jsem si vybrala kouřově hnědé sklo, 4 mm silné. Také je potřeba si promyslet upevnění skla pokud použijeme volné zavěšení můžeme vytvořit v každém rohu malou díрку, kterou nám zhotoví sklenář a nebo použít úchytky a přilepit na sklo. Sklo by mělo být důkladně vyčištěné bez otisků a proto při přenášení používáme čisté textilie.

5.5 NALEHÁVÁNÍ

Pokud máme dostatečně vysušenou formu můžeme přejít k fázi nalehávání. Formy umístíme do pece na patýrka nad sebou postupně je pokládáme a zároveň na ně umísťujeme jednotlivá očištěná skla, tak aby dokonale leželi na formě a nepřesahovali do prostoru pece. Pokud budeme kombinovat sklo s jiným materiálem např. kameny nebo měděné destičky je potřeba umístit tyto materiály na sklo tak jak by měli výsledně ležet. Já jsem použila barevnou drť kterou jsem umístila podle povrchu jednotlivých forem (obr. 16,17)

Poté můžeme pec zavřít a nastavit stupňovou křivku. Teplota lehání skla je rozdílná podle druhu skla, proto je dobré již při koupi skla zjistit tuto teplotu. Tato teplota se pohybuje okolo 560 až 800 stupňů, při této teplotě sklo měkne a nalehává do formy, kopíruje tím povrch formy. Pokud je forma hladkého a jednoduchého tvaru nalehne sklo velmi dobře již za nízkých teplot, ale pokud máme složitější a členitější tvar sklo mírně nalehne a částečně se projeví určité detaily formy. Záleží na vrcholné teplotě kterou nastavíme a na výdrži.

Zahříváním skla v elektrické peci nad bod měknutí (asi 560 stupňů) sklo ztrácí pevnost. Měkne a deformuje se, vlivem gravitace se ohýbá, klesá, propadá se. Toho se využívá k tepelnému tvarování kompaktních kusů skla, plochého skla, trubic, tyčí i bloků skla.

Je několik způsobů, jak tepelně změnit základní tvar polotovaru pro realizaci představy nového tvaru ohýbáním, propadáním

a) *Přes formu, resp. "kopyto" - ploché sklo, trubice nebo tyče umístěné nad tímto tvarovacím přípravkem po zahřátí klesnou a zaujmou nový určený tvar. Zhotovují se tak talíře, misky apod., ale nevýhodou je to, že se sklo v celé ploše dotýká podložky a mohou tak vzniknout nežádoucí otisky, které je nutno sleštit.*

b) *Ohýbání, propadání do otvoru ve formě; zahřáté sklo spadá do volného prostoru a přirozeně zaujímá perfektní tvar bez otisků, v řezu parabolický. Vedle talířů a mís lze tak zhotovit i vázy.*

c) *Ohýbání, propadání do formy s určeným tvarem; jde o tvary složitější, nejen rotační. Povrch formy se otiskne na povrch skla.*

d) *Ohýbání, propadání vlastní vahou skla zavěšeného po okrajích na řetízcích nebo drátech; lze kombinovat i s tvarováním přes formu (kopyto), tedy přes další tvarovací prostředek.*

e) *Ohýbání, resp. tvarování zatepla ručním zásahem v průběhu tepelného zpracování, např. svinováním skleněného pásu.*

Křivka kterou jsem použila byla nastavena –teplota stoupala po 160 °C na 400°C a pak dál na výslednou teplotu 690°C v této teplotě vydržela 3 h a pak pomalu chladla.

5.6 VÝSLEDNÉ OBJEKTY

Po otevření pece, pec můžeme otevřít přibližně při 80 °C, zjistíme jak dopadlo nalehávání po vychladnutí, můžeme lehce sejmout výsledné objekty (obr.18). Pokud jsme nespokojeni s povrchem reliéfů můžeme některé detaily zaleštit a tím tak změnit povrch. Ale u lehaného skla se leštění moc nepoužívá. Spíše se využívá malba která může zvýraznit tvar a barevnost.

A nyní můžeme začít s případným umístováním. Na jednotlivá skla umístíme úchytky pro variabilnější instalování na každé straně jeden. Úchytky jsou zhotoveny z kovové trubky, která má vyříznutý 4 mm otvor, kam se sklo nasune a přilepí pomocí dvousložkového lepidla.

5.7 TVORBA ZÁVĚSNÉHO SYSTÉMU

Pokud máme vytvořené objekty měli, bychom uvažovat již od začátku o jejich umístění. Sklo nejlépe vynikne pokud je zavěšené a světelně nasvícené. V mém případě jsem se rozhodla objekty zavěsit do kovové konstrukce. Rozhodla jsem se že použiji kontrast mezi sklem a surovým železem.

Je dobré si nejdříve konstrukci nakreslit a probrat jednotlivé detaily s odborníkem. Zvolila jsem rozkládací kovovou konstrukci, která se dá jednoduše rozložit a složit má tvar kvádrů o rozměrech na výšku 180 cm, šíře 70 cm (čelní pohled), šířka 170 (oční pohled) (obr. 19).

5.8 UMÍSTOVÁNÍ JEDNOTLIVÝCH OBJEKTŮ A NASVÍCENÍ

Po zhotovení kovové konstrukce umístíme jednotlivé objekty, které zavěsíme pomocí vlasce. Reliéfy jsem umístila na koso, nakloněné a umístěné postupně za sebou a pod sebou ve tvaru olympijských kruhů. Poté jsem celou scénu nasvítla a zdokumentovala. (obr.20).

ZÁVĚR

Technika propadávání, neboli leháni skla se v dnešní době velmi rozvíjí. Mnoho umělců si ji vybralo za hlavní vyjadřovací prostředek a nejenom to, začíná se kombinovat s dalšími technikami. Tato technika se nepoužívá jen pro vytváření uměleckých artefaktů, ale i četná výtvarná studia ji používají pro výrobu užitkových předmětů. A nejenom to, tato technika se pomalu začíná přibližovat veřejnosti v podobě kurzů a přednášek.

V této diplomové práci jsem chtěla nastínit tuto techniku a nejenom ji, také příbuzné techniky. A také případný způsob, jak si vyzkoušet lehané sklo velmi jednoduchým způsobem. Doufám, že se mi povedlo aspoň z části vyložit některé problematické části této techniky. A zdokumentovat postup, který by mohl posloužit pro úplného laika. A pokud aspoň jednomu člověku otevřela nepoznané obzory a dovolila nahlédnout do této techniky, pak nebyla vytvořena úplně nadarmo.

POUŽITÁ LITERATURA

Langhamer A.:Legenda o českém skle, Tigris, Zlín 1999

Vondruška V.: Sklářství, Grada 2002

Šplíchal V., Šůla J.: Křehká krása z Orlických hor, Městské muzeum Vamberk 2004

Autorský kolektiv vedený Kirschem R.: Historie sklářské výroby v českých zemích, Academia 2003

David S.: Paměť, Grada 2002

<http://www.art-pro.cz>

<http://www.zlate-mince.cz>

http://www.lhotsky.cz/galerie/lehane_misy

<http://mujweb.cz/www/jankovcova/>

<http://www.masitova.cz/>

http://www.artefaktum.cz/artefaktum_cz/galerie_cz.html

<http://www.cent.cz/www/VytvarneUmeniSklo.htm>

<http://www.chappellgallery.com/>

<http://www.ssups.cz/galerie/honzik/>

<http://www.sobeslav.cz/galerie.htm>

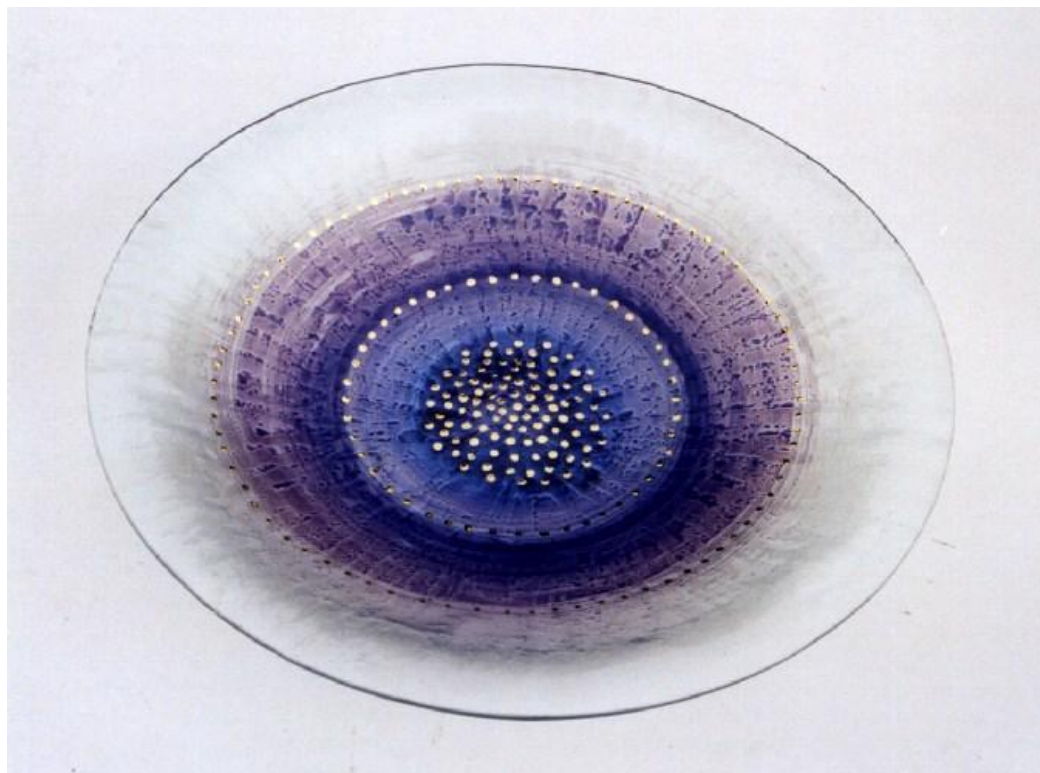
<http://www.galeriemeridian.cz/meridian/authors/adensamova/>

SEZNAM POUŽITÝCH PŘÍLOH

- 1 A. Jankovcová**
- 2 A. Jankovcová, lehané malované mísy**
- 3 I. Mašitová, lehané malované mísy**
- 5. I. Mašitová, lehané malované mísa**
- 6 . S. Kostka ,Torzo, stavené a broušené sklo ploché sklo, 1990**
- 7. Z. Lhotský, lehané mísy zdobené malbou**
- 9.Jan Fišár, Bez názvu, řezané,lehané a broušené kompoziční sklo**
- 10. Etsuko Nisi**
- 11. B. Adensamová**
- 12. Modelování jednotlivých reliéfů.**
- 13.,14. Odlévání forem.**
- 15. Sušení.**
- 16.,17. Nalehávání.**
- 18.Výsledné objekty.**
- 19.Tvorba závěsného systému.**
- 20. Umíst'ování jednotlivých objektů.**

OBRAZOVÉ PŘÍLOHY

1



2

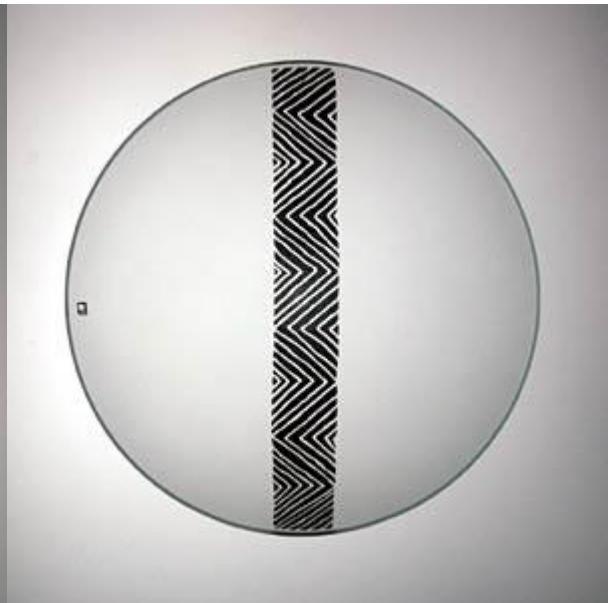


3



4





6



