



VZDĚLÁVACÍ MATERIÁL

k řemeslnému kurzu

VÝROBA VINUTÝCH PERLÍ



v rámci projektu

Lidová řemesla v mikroregionu Lužnice a Vltavotýnsko

Reg. č.: 12/015/4210a/231/000012

Realizátor projektu: MAS Lužnice, o. s.

datum konání: 14. 6. 2014



Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova: Evropa investuje do venkovských oblastí

Obsah

Historie koráleků.....	5
Druhy koráleků	8
Skleněné korálky	8
Keramické korálky	12
Plastové	12
Dřevěné korálky	12
Kovové korálky	12
Vinuté perle.....	13
Vybavení dílny	14
Typy kahanů.....	14
Druhy lampových tyčí (sklo).....	16
Výroba přívěsku - jahůdka.....	18
Výroba korálku s bublinkami	19
Poznámky	20

Historie korálek

Korálky a ozdoby ze skla se v historii vyráběly téměř ve všech kulturách. Sloužily jako symbol moci a byly ceněné kvůli podobnosti s drahými kameny. Byla jim dokonce přisuzována magická a ochranná moc.

Korálky si vyráběli lidé už v době kamenné a to z různých semínek, lastur, kostí, kamínků a drápů. V Anglii byly dokonce nalezeny drobné zkamenělé kousky mořské houby s přirozenými průduchy, které byly seřazeny dle velikosti do tvaru náhrdelníku. V pozdějších dobách, kdy lidé vynalezli nástroje, začali vyrábět korálky i z materiálů, které nebyly přirozeným způsobem proděravělé.



Z doby před 38 000 lety př. n. l. byly nalezeny ve Francii korálky ze zvířecích zubů a kostí. V Austrálii byly z období 13 000 let př. n. l. objeveny korálky z klokaních kostí a v Africe byly nalezeny korálky vaječných skořápek, které byly zhruba 12 000 let staré.

Technika výroby korálek se s vývojem lidstva stále zdokonalovala a byly vyhledávány stále vzácnější a exotičtější materiály. S dalším rozvojem civilizací vzrůstal také obchod s korálky a materiály na jejich výrobu. Před 4 600 lety v oblasti západní Indie a Pákistánu začala vzkvétat civilizace v povodí Indu. Dnes již v archeologické lokalitě v Harrapě, která byla jedním z největších měst dané oblasti, bylo objeveno velké množství korálek, nástrojů k jejich zhotovení a pecí, kde se vypalovaly. Z mastku, lehkého nerostu byly zhotoveny nejstarší korálky z této oblasti. Po snadném provrtání se korálky leštily a pro zpevnění struktury nerostu se pak při vysokých teplotách vypalovaly. K provrtávání např. achátu nebo jaspisu používali řemeslníci měděné vrtáky. V Harrapě používali malé korálky, do kterých provrtat dírky bylo nesmírně obtížné, protože kámen i vrták měli stejnou tvrdost. V rámci toho tedy zhotovili vrták z velmi tvrdé hmoty, jejíž složení se vědcům doposud nepodařilo určit. Vrtáky, které byly nalezeny pouze v povodí Indu, umožňovaly řemeslníkům vyrábět nádherné karneolové korálky, které byly velmi ceněné dokonce až v Mezopotánii a střední Asii.

První sériově vyráběné korálky byly z fajánsu. Jednalo se o jemnou porézní hmotu, jež byla směsí křemenného písku a vápence nebo hlíny s malou

příměsí alkálie. Nejprve se fajáns roztavil v pecích, pak se přemílal a opět přetavoval při vysokých teplotách. Do směsi se přidával oxid měďnatý nebo azurit, podobný lazuritu, který se obtížně získával a byl velmi ceněný. Díky těmto příměsím byla vytvořena modrá barva. Fajáns je historiky považován za předchůdce skla.

První skleněné korálky pochází z období kolem roku 1 700 př. n. l. z povodí Indu. Historicky je to téměř o 200 let dříve, než jsou nejranější korálky nalezené v Egyptě. Existují však důkazy, že skleněné korálky byly vyrobeny dokonce ještě dříve v oblastech jižně od ruského pohoří Kavkaz zhruba kolem roku 2 400 př. n. l.

Další obrat v manufakturní výrobě skleněných korálků přišel kolem roku 200 př. n. l. kdy v indickém Arikamedu řemeslníci vynalezli metodu vyrábění korálků tahem. Díky této technice se jim podařilo vyrábět najednou stovky drobných korálků. V Indii se používá tato metoda dodnes. Těmito taženými skleněnými korálky mnohé země platily za východoafrické zlato, slonovinu i otroky.

Výroba korálků začala vzkvétat i v Benátkách kolem roku 1200 n. l. Do roku 1400 začala tato činnost v Indii zanikat a Benátčané ovládli trh. Dnes známé drobné rokajlové korálky se vyráběly právě v Benátkách již v roce 1400.

Skleněné korálky začaly zajišťovat Evropanům tučné zisky právě díky svým drobným rozměrům, snadné výrobě a neutuchající poptávce, kdy se staly hlavním vývozním artiklem do oblastí Nového světa, Indonésie a Afriky. Kromě tohoto masivního vývozu sloužily korálky v Evropě také ke zdobení oděvů a zhotovování mnoha oděvních doplňků. Korálky představovaly kolem roku 1 800 oblíbený prvek osobních ozdob obyvatel Severní a Jižní Ameriky, Afriky, Evropy, Asie, Austrálie, Grónska, Středního východu a Oceánie.

Tyto drobné skleněné korálky byly známy pod různými názvy, např. rokajlky, semínka, librové korálky (kdysi se prodávaly za libry) nebo manidoominens (jedná se o výraz indiánského etnika Obžibvejů a znamená malé semínko, jež je darem od ducha).



Co se týče výroby skleněných korálků u nás, tak kupodivu historické prvenství v tomto odvětví nepatří Jablonci nad Nisou, jak bychom si snad mohli myslet. První korálky, kroužky a knoflíky pravděpodobně vyráběli už Keltové ve 3. století před naším letopočtem. Byli to znamenití řemeslníci, a tak lze předpokládat, že alespoň některé skleněné korálky z archeologických nálezů pocházejí z jejich vlastních

dílen. Sklovinu tavili a barevné perličky a kroužky z ní v 9. století zhotovovali pak i velkomoravští řemeslníci.



První písemné zmínky o skutečných českých sklárnách pocházejí z 12. století. Přibližně od této doby se v celém pásu pohraničních hor vyrojila spousta skláren, jejichž tradice vlastně pokračuje až do dneška. Sklářny zde využívaly všudypřítomné dřevo pro vytápění hutních pecí a pro výrobu prvních forem na mačkané korálky. Rozvoj sklářské výroby také usnadnil zabydlování pohraničí.

Od 14. až do 17. století na Šumavě pracovaly tzv. patetikové hutě - z korálů se totiž vyráběly hlavně růžence, a proto se jim říkalo "pateříky". Skleněné perle a perličky v několika velikostech a barevných odstínech se vyráběly v tak ohromném množství, že se jich plné formanské vozy vyvážely i do ciziny.

V podhůří Šumavy, Jizerských a Kašperských hor se tříděním a navlékáním sekaného skla ještě ve 20. století často živily celé rodiny a skleněná bižuterie se v okolí Jablonce nad Nisou vyrábí dodnes. Jablonecké muzeum nabízí návštěvníkům mnoho nádherných ukázek tohoto řemesla a dokazuje, že "zlaté české ručičky" si dokážou vydobýt věhlas po celém světě. Důkazem může být třeba to, že naše korálky zdobí nejednu zahraniční mediální hvězdu a bývají oblíbenými jak soukromými, tak státními či diplomatickými dary.



Druhy korálek

Korálky můžeme rozdělit do několika skupin podle materiálů, ze kterých jsou vyrobené.

Skleněné korálky jsou samozřejmě nejznámější a nejpoužívanější. Můžeme je dále dělit na:

- **Rokajl** jsou drobné perličky vyráběné strojově, sekáním za skleněných trubiček. Nej kvalitnější rokajl se vyrábí v Japonsku (TOHO rokajl) a České Republice. Méně kvalitní pak v Číně, Taiwanu a Indii. Nejčastější průměr je 2-4mm a může mít různé povrchy: čirý, matný, lesklý, s barevným průtahem, duhovaný, neprůhledný, mléčný, apod.
 - klasický - ve tvaru téměř kuličky.. spíše zploštělé strany, kde je umístěna dírka na provlečení
 - sekaný - krátké hranaté tyčinky, čistý nebo s průtahem
 - trubičky - různé délky



- **Korálky mačkané**, neboli "mačkanice". Různé tvary vznikají mačkáním skleněných tyčí do forem. Následně se leští, aby byly hladké a lesklé. Mačkané korálky mohou mít různé tvary, například kuličky, lístečky, kapky, olivky, válečky, disky, placičky, kostky, trojúhelníky, jazýčky, obdélníčky, srdíčka a další a další.



- **Korálky broušené** - díky broušení mají velký lesk, různé tvary, barvy i velikosti, nejčastější jsou broušené přívěsky. Představují to nejlepší ze současného českého skla. Tvarem jsou podobné ohňovkám, ale díky broušení mají mnohem vyšší lesk.



•

- **Vinuté korálky**, to jsou šperky samy o sobě, při jejichž výrobě se využívá nejen široká barevná škála skleněných trubiček a tyčí, ale díky tvárnosti roztaveného skla i možnost ručně vyrábět originální, jedinečné kousky. Vinutky (lampovky) jsou ručně zpracovávány skleněné korálky do různých tvarů a velikostí, velmi pěkné a oblíbené korálky. Řadí se mezi velmi kvalitní bižuterii.



Četnost tvarů a barev je téměř neomezená. Díky náročnější výrobě jsou dražší než běžné korálky.

- lampovky - proto, že se při jejich výrobě používá sklářská lampa, kahan
- vinutky - proto, že se sklo ovíjí

- **Korálky praskané** jsou kuličky nebo kostičky různých barev s popraskaným, bublinkovým vnitřkem. Popraskaného efektu se dosáhne ohřátím a prudkým zchlazením korálku při výrobě.



- **Korálky voskové** jsou unikátní především svou povrchovou úpravou danou snahou vytvořit imitaci pravých perel. Dříve se pro jejich výrobu používal včelí vosk, odtud název voskové nebo voskované perle. V dnešní době jsou tvořeny chemickou sloučeninou. Jejich povrchové úpravy se dosahuje smáčením v barevné emulzi a nakonec v ochranném krycím laku. Používají se k tomu nejčastěji mačkané alabastrové perle nebo vinuté perle, které jsou kvalitnější, vypadají více jako pravé perle, ale jsou také dražší.



Většinou je každá várka trošičku jinak barevně laděná, proto je lepší je na jeden šperk objednávat vždy najednou.

- **Ohňovky** se vyrábí broušením a tepelným leštěním mačkaných perlí. Nejčastěji jsou veliké 3-10 mm, různé barvy, pěkné jsou i s pokovem. Mají vysoký lesk závislý také na množství vybroušených plošek. Ohňovky mají u nás velkou tradici, v Jablonci nad Nisou se vyrábí víceméně od 14.století.



- **Millefiory** je druh mačkaných korálků. Mačkané jsou ze speciálního skla, které obsahuje vzor „tisíc květů“. Dnes je hodně nahrazováno "fimem". K dostání jsou na trhu různé tvary jako srdíčka, hvězdičky, oválky, obdélníčky apod. Oblíbené jsou i jejich zlomky.



- **Kočí oči.** Název těchto korálků je jasný - způsob, jakým odrážejí světlo, připomíná právě kočičí oko. Mohou být ze skla nebo i drahých kamenů. Skleněné mají opálový efekt. Jsou lesklé a velmi efektní; různé tvary (kuličky, olivky, úlomky, placičky, apod), v různých barvách. Používají se třeba na výrobu tzv. Buddhových náramků (náramek o 21 korálcích určen k meditaci).



- **cínovky**
- **korálky foukané**
- **korálky ploškované, atd.**



Základem výroby skleněných korálků jsou buď skleněné tyče, nebo trubičky. Z tyčí se vyrábějí ty druhy korálků, při jejichž výrobě se využívají formy, do kterých se roztavené tyče vtlačí a hotové korálky se pak ještě dále upravují – vznikají tak korálky mačkané, ploškované, broušené, práskané, voskové, kočičí oči, ohňovky a cínovky. Tyče se využívají při výrobě korálků millefiori a pro zdobení vinutých korálků. Z trubiček se vyrábí drobné korálky, foukané korálky a vinuté korálky.

Barevná škála skleněných korálků je obrovská, odvíjí se od barvy skleněných tyčí a trubiček. Protože se sklo barví práškovými chemickými přísadami, je možné vytvořit opravdu tisíce barevných kombinací. I když se nakonec používá „jen“ několik desítek barev, které je možné dále upravovat dalšími povrchovými úpravami. Tyto barvy lze rozdělit na průhledné, neprůhledné, alabastrové (poloprůhledné), atlasové, opálové a hedvábné.

Při výrobě korálků se někdy využívají i tyče vícebarevné (například pruhované), jež je ale nutné vyrábět ručně. Takto vyrobené korálky jsou proto dražší. Povrchovými úpravami je pak možné dále měnit barvu korálků. Mohou se dále matovat, pokovovávat, listrovat, glazovat, lazurovat, barvit nástřiky, zatíráním či smáčením, dávat jim měňavý vzhled (iris), je také možné barvit průtah korálků (tedy jejich díрку).

Stejně tak jako tisíce barev, mohou skleněné korálky dostat i tisíce podob. U některých druhů je množství tvarů omezené hlavně jejich použitím (drobné korálky, korálky voskové, broušené, práskané, cínovky, ohňovky), ovšem jiné druhy přímo vybízejí k rozvíjení fantazie. Mačkané korálky mohou na sebe brát téměř jakoukoliv formu, což jejich výrobci dokazují.

Keramické korálky se vyrábějí ručně z keramické hlíny a poté vypalují, zdobí glazurami a znovu vypalují. Také je možné je nechat neglazované. Můžeme si je vyrobit i sami, v každém větším městěčku se pořádají kurzy keramiky, čehož je možné využít. Vzhledem ke způsobu výroby vznikají opravdu originální kousky, které se používají pro výrobu přírodních šperků. Nevýhodou je, že jsou velice křehké a celkem těžké.

Plastové a akrylové korálky se rozšířily hlavně v 70. letech, kdy mít cokoliv umělohmotného znamenalo být moderní a jít s dobou. Tato móda se v posledních letech vrátila, neboť plasty a akryl umožňují průmyslovou výrobu i specifických barev (hlavně neónových a vícebarevných – vícebarevné skleněné tyče je nutné vyrábět ručně), navíc jsou oproti sklu lehčí (čehož se využívá u velkých šperků) a levnější. I když se plasty i akryl v poslední době velice vyvinuly, takže je občas velice těžké rozpoznat některé plastové korálky od skleněných, v mnoha směrech se sklu nevyrovnají. Především nikdy nedosáhnou takového lesku jako korálky skleněné (i proto se využívají především neprůhledné barvy), stejně tak výběr povrchových úprav je oproti sklu omezenější. Plastové a akrylové korálky mají oproti skleněným kratší životnost. Navíc jsou stále považovány za korálky druhořadé. Na druhou stranu je možné vyrábět i velké korálky, aniž by však vážily několik kilogramů.

Dřevěné korálky, jak už sám název napovídá, se vyrábějí soustružením a poté řezáním různých druhů dřeva. I z tohoto důvodu je tvarová škála velice omezená. Po vysoustružení a jemném obroušení se korálky dále povrchově upravují – je možné je nechat přírodní (vynikají především některé barevné druhy dřev), dále mořit (zůstane vidět kresba dřeva), barvit či ručně malovat. Můžeme si také koupit povrchově neupravené korálky a ozdobit si je sami. Většina korálků se již dále nelakuje.

Kovové korálky se vyrábí z různých kovů (nejčastěji mosazi či mědi) ražením či lisováním. Poté jsou ještě povrchově upraveny, galvanizovány a různě pokovovány. Zvláštní druh tvoří korálky filigránové připomínající staré šperky – vypadají jako utvořené z do spirálek namotaného tenoulinkého drátku (jako originální zlaté filigránové šperky). Tyto korálky se používají společně s dalšími druhy především skleněných korálků. Jejich výhodou je nízká hmotnost, nevýhodou možná alergická reakce a jejich rychlejší opotřebování se při styku s kůží a potem.

Vinuté perle



Vinuté perle neboli vinutky jsou skleněné korálky, které vznikají navíjením (odtud název) roztavené skleněné tyčky na kovovou tyčku - mandrelu. K tavení používáme plynový kahan. Sklo navíjíme na nerezové tyčky, čímž vzniká v korálku díрка stejného průměru jako má kovová tyčka (madrela). Před navíjením je ještě potřeba opatřit kovovou tyčku tzv. separačním nátěrem (kaolin s vodou), aby bylo možné později korálek sundat. Kovová tyčka se nahřeje v plameni, souběžně s tím se nechá roztavit konec skleněné tyčky (teplota plamene cca 800°C podle druhu skla) a v okamžiku, kdy se sklo stane tekutým, začneme navíjet na kovovou tyčku. Korálky mohou mít jednoduchý kulatý tvar, nebo je můžeme pomocí různých technik zdobit. Můžeme také využít rozmanité nástroje a formičky a tvarovat korálky do geometrických tvarů, či vytvářet různé figurky. Charakteristické pro ručně vinuté perle je bílý vnitřek dířky, což je zbytek separačního nátěru. Vinuté perle jsou v podstatě každá originálem a často je to malé (někdy i větší) umělecké dílo.



Vybavení dílny

Základní vybavení k výrobě vinutých perlí je toto:

- *kahan* (typy jsou rozvedeny dále)
- *dmychadlo* (pokud je ke kahanu potřeba)
- *lampové tyče* (typy jsou rozvedeny dále)
- *kovové tyčky na vinutí skla (mandrely)*
- *separační roztok* - hlinka (kaolín s vodou)
- *něco na chlazení korálků* - skelnou vatu nebo chladicí granulát
- *pinzeta* - na tahání "nití" z lampových tyčí
- *sklářská cihla* - není vysloveně nezbytností, ale je důležitá - na odkládání ohřátých tyčí, dá se nahradit dočasně třeba obyčejnou cihlou

S tímto těžce omezeným vybavením se sice dají udělat krásné vinutky, ale přeci jen by bylo dobré mít ještě nějaké další nástroje, které práci usnadní a zkvalitní.

Základní surovinou, kterou používá, je lampové české, italské nebo německé sklo ve tvaru tyčinky o průměru 7 až 12 milimetrů a délce 50 až 80 centimetrů.

Typy kahanů

Kahan je nejdůležitější náčiní, které potřebujeme k výrobě vinutých perlí. Bez něj bychom nemohli tavit sklo, i když je pravda, že nejtenčí skleněné "nitě" je možné tavit i nad svíčkou. K výrobě vinutek však potřebujeme větší plamen a teplotu. Kahany se liší jednak designem, jednak cenou a jednak výkonem.

Pro výrobu vinutek postačí bohatě "normální" kahany, neboť se používá tzv. měkké, sododraselné sklo.



Rozdělení kahanů:

1. Bez tlakového vzduchu - jedna přívodní hadice
2. S tlakovým vzduchem - plyn a dmychadlo - dvě přívodní hadice (plyn a vzduch)
3. Kyslíkové - dvouplynový - plyn a kyslík - dvě přívodní hadice (plyn a kyslík)
4. Kombinované - vzduch i kyslík (nejsložitější a pro naše účely zbytečné)

Jako topné médium se využívá propan, propan-butan, zemní plyn.

1. Kahany bez tlakového vzduchu:

Tyto kahany jsou vhodné pro začátečníky, jsou lehce přenosné, nepotřebují žádné přídavné zařízení, nebo bombu s kyslíkem. Mají jednu přívodní hadici, která vede k bombě s propanem. Je potřeba regulátor na propan.



Klady +
levný
malý
přenosný

Zápory -
taví pomaleji české sklo
některé typy skla "začuzuje"

2. Kahany s dmychadlem

Tyto kahany jsou optimální volbou mezi drahým kyslíkem a levným malým kahanem. Ke svému provozu nepotřebuje kyslík, pouze dmychadlo, které přivádí vzduch do plamene a tím zvyšuje jeho teplotu, takže není problém utavit i české sklo. Kahany vyrábí pan Kadeřávek, kde vám zajistí i dmychadlo.

Klady +
slušná cena
snadná regulace
taví i české sklo

Zápory -
hlučnost dmychadla
široký plamen
neroztaví tvrdé boro sklo

3. Kahany s kyslíkem

Název dvouplynový je lehce zavádějící, protože kyslík zde funguje jako akcelerator, který zvyšuje teplotu plamene. Tento kahan je finančně nejnáročnější, ale pro velké provozovny a pro ty, kdo chtějí tavit i tvrdé sklo, je nezbytný. K jeho provozu je potřeba jednak plyn a jednak kyslík, jak již vyplývá z názvu. Kyslík můžeme plamenu dodat dvěma způsoby. Buď kyslíkovou bombou, nebo oxygenerátorem. Oxygenerátor je dobrá alternativa kyslíkovým bombám, protože se dá sehnat jako repasovaný za nižší cenu a během provozu se zaplatí. Odpadá totiž plnění kyslíkových bomb. Kahan je cenově výhodnější koupit v zahraničí.

Klady +
úzký plamen
snadná regulace
možné tavit tvrdé sklo

Zápory -
vysoké pořizovací náklady
vyšší provozní náklady

Druhy lampových tyčí (sklo)

K výrobě vinutých perel používáme lampové tyče. Ty jsou buď z měkkého, nebo tvrdého skla, které se od sebe liší hodnotou COE = koeficient teplotní roztažnosti. Pro



výrobce vinutých perlí

je tento údaj nesmírně důležitý, protože pouze sklo se stejným nebo velmi blízkým COE je kompatibilní a může se použít dohromady na jednom korálku společně. Rozdíly v hodnotě COE by neměly být větší než pár čísel. V opačném případě, tedy pokud použijete sklo s různým COE, vznikne po zchladnutí v jednotlivých sklech rozdílné napětí a díky tomu korálek praskne.

Měkké sklo - COE 89 - 109

Toto sklo je známé jako sododraselné. Nebojte se, měkké sklo neznamená, že je křehčí, nebo měkčí v tuhém stavu. Popisuje to pouze, jak se chová sklo, když se taví a v tekutém stavu. Je to nejběžnější druh skla, je také nejlevnější a nejsnadněji tavitelné. Existuje v obrovském barevném spektru včetně speciálních efektů. U nás se nejvíce využívá české sklo z Ornely a italské Moretti. Oba typy skla jsou velmi kvalitní, mají COE 104 a každé má své výhody a nevýhody. České má některé jedinečné barvy, je levnější, italské má tenčí tyčky a proto je snáze tavitelné. Existuje mnoho různých výrobců, z nichž každý má své specifické barvy - Bullseye, Vetrofond, Lauscha, nebo CIM.

Tvrdé sklo - COE 32 - 33

Toto sklo najdete pod názvy borosilikátové sklo nebo borosklo. Je podobné jako sklo Pyrex, ze kterého se vyrábí laboratorní sklo a kuchyňské nádobí. Má nižší COE a je méně náchylné k praskání během zpracování. Má užší rozsah teplot plamene, méně dostupných barev a je dražší. Ke zpracování je potřeba vyšší teplota plamene, proto je nezbytný velký kahan a hodně kyslíku. Má však úžasné barvy.

Speciální druhy lampového skla

Speciální skla využitelná při výrobě vinutých perlí, jsou:

Dichroické sklo

Je to nádherné sklo, které se mění s úhlem dopadajícího světla. Můžeme ho koupit v podobě tyčí nebo tenkých plátků. Je sice dražší, ale vytváří neuvěřitelné barevné efekty.

Double Helix

Speciální sklo, které je kompatibilní s COE 104. U většiny je potřeba použít redukční plamen (bez vzduchu), nebo speciální postup, aby se objevila krása tohoto skla.

Aventurin

Jedná se o dekorační sklo s viditelnými krystalky kovů.



Výroba přívěsku - jahůdka

1. Připravíme si **červenou skleněnou tyč** a pomalu a opatrně si ji nahřejeme. Rychlé zahřátí může způsobit **rozstříštění tyče**, takže opravdu zahřívát **opatrně**. Pak začneme současně zahřívát i **separační nátěr** na mandrele. Když je sklo na konci **pořádně roztavené** (opravdu až bíle svítí), přitiskneme ho jemně k nahřáté mandrele. Sklo se ihned chytí nátěru, pak mandrelu **pooddálíme** trochu níže pod plamen, zatímco tyč skla musí být pořád roztavená, a mandrelou mezi prsty **pomalu otáčíme**, čímž se sklo táhne jako třeba žvýkačka a **natáčí se na sebe** (v první vrstvě na mandrelu, pak již na sebe). Když máme navinutou **masu skla**, z jaké by se odhadem dala udělat kulička o námi požadované velikosti.

2. Potom roztavenou skleněnou tyč odtáhneme a tím **“odtrhneme”** od skla navinutého a odložíme na připravenou žáruvzdornou podložku.

3. Jelikož na mandrele máme nyní v podstatě takový spíše skleněný “létající talíř”, s mandrelou otáčíme už zase v plameni, až se sklo opět žhaví do běla a tím se nám formuje korálek. Různým nakláněním mandrelky a stékáním skla pak vznikne tvar jahůdky.



4. Když jsme se základním tvarem **spokojení**, pokračujeme s lístky jahody. Sklem na mandrele nyní otáčíme zase trochu **stranou plamene** a pomalu si roztavíme špičku **světle zeleného skla**. Když je opět do běla roztavené, opatrně jím na širší části jahůdky **aplikujeme lístky**. Zelené sklo opět odložíme a za stálého točení mandrelou v plameni počkáme, až se lístky **zataví**.

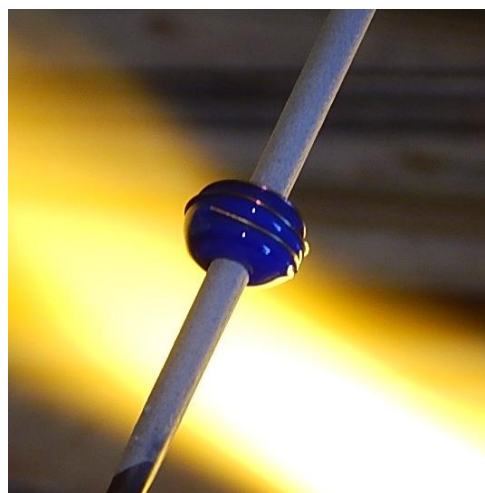
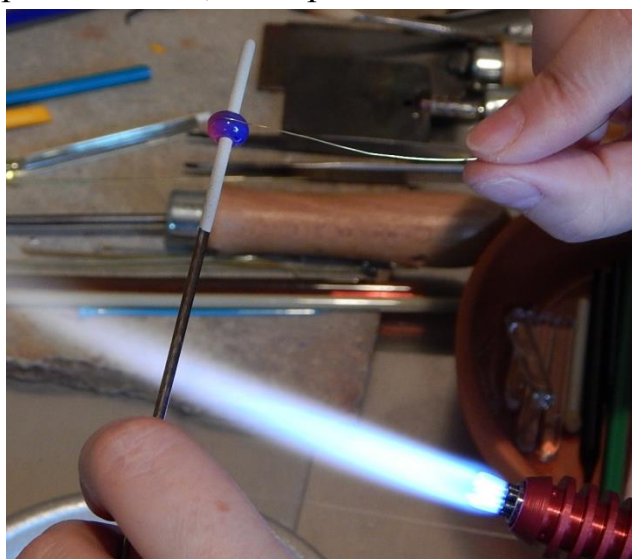
5. **Stejně** jako u lístků postupujeme také u **zrníček** na jahodách, ale samozřejmě s **černým** sklem. Pak vložíme sklo do chladnoucí **“peřinky”** vystydnout cca na hodinu. Korálek i s mandrelou **namočíme** do vody a pak korálek stáhneme. Hotovým korálkem provlékneme **ketlovací jehlu**, zavěšíme na obruč a je hotovo.



Výroba korálku s bublinkami

K výrobě tohoto korálku potřebujeme standardní vybavení na výrobu vinutých perlí. Jediné, co je navíc, je mosazný drát tloušťky 0,3 mm, díky němuž dostaneme do korálku slibované bublinky.

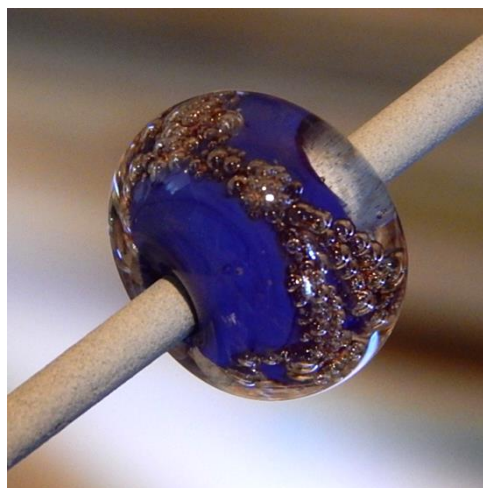
1. Na mandrelu navineme modré sklo a uvineme malý korálek.
2. Necháme korálek trochu zchladnout, nahřejeme a přichytneme na žhavý kousek korálku mosazný drátek.
3. Omotáme drátek kolem korálku. Stačí jen 2 až 3 otáčky. Kdyby bylo bublin moc, korálek by mohl prasknout. Zbytek drátu opatrně upálíme a koneček přimáčkeme, třeba pinzetou ke korálku.



Korálek nedáváme do plamene, aby neshořel mosazný drát, ale opatrně jen lehce nahříváme.

4. Nahřejeme křišťálové sklo a korálek jím obalíme. Křišťálu dáme větší vrstvu, aby díky vznikajícím bublinkám korálek nepraskl.

5. Poté korálek obalený v křišťálu pomalu nahříváme a postupně tím, jak se ohřívá jádro korálku obalené drátkem, začínají se tvořit bublinky. Korálek opatrně vytvarujeme a ještě nahřejeme a dáme chladit.



Poznámky

www.lidova-remesla.bechynsko.cz