

Břetislav Malý

Aplikovaná technologie 1

- Barvy

Verze 1. 12. 2014

Text slouží pouze jako informační pomůcka pro studium

Obsah

Barvy	3
Vodou ředitelné barvy reverzibilní	3
Vodové barvy	3
Vodou ředitelné barvy ireverzibilní.....	7
Akrylová barva	7
„Míchání barev“	7
Akrylátové.....	8
Další nátěrové hmoty	9
Syntetické	9
Alkydové	9
Asfaltové.....	9
Označení	9
Epoxidové	10
Fermežové	10
Latexové	10
Lihové	10
Základní	11
Olejové barvy	11
Další přísady do barev	17
Plnidla	17
Tužidla	17
Dostupnost materiálů na trhu	18

Barvy

Barvou v našem případě chápeme hmotu vytvořenou z pigmentu a pojidla. Na základě vlastností pojidla určujeme o jaký druh barev či nátěrových hmot se jedná, což následně určuje způsob jejich použití.

Vodou ředitelné barvy reverzibilní

Vodové barvy

Vodové barvy označují vodou ředitelné barvy pojené arabskou gumou s možnými změkčovadly. Rozeznáváme mezi nimi několik druhů: **a) suché**; používané jako běžné školní vodové barvy. **b) polosuché**; které se používají pro uměleckou činnost. Na rozdíl od suchých „vodovek“ obsahují glycerin, med apod. Tyto složky, vytváří ve jméně zmíněný měkký dojem barvy. Jednotlivé kapsle ve kterých se barvy uchovávají mají stále měkký povrch. Cukry obsažené v těchto přísadách však zabraňují popraskání a sprášování nátěru, a to i v těch nejtenčích vrstvách. Cukry na sebe také váží vodu, takže barva nikdy zcela nezatvrdne a pokud jí budeme chtít rozdělat, nebo se vrátit k již zaschlému akvarelu, tak bude na mokré štětec velmi rychle reagovat a rozpouštět se. Tato vlastnost je charakteristická i pro následující tzv. **c) mokré akvarely**; ty se na trhu objevují v podobě tubiček podobným temperám. Na rozdíl od temperových barev se však nejedná o emulzi s oleji, ale o řídkou variantu předchozího typu. Akvarelové barvy v tubách mají výhodu v rychlosti použití, protože barva je již z části naředěná a nemusíme jí vymíchat z kapslí.

Všeobecně platí, tedy pro varianty b) a c), protože varianta a) je pouze pro školní účely, že se pro jejich výrobu používají ty nejkvalitnější pigmenty a jsou také nejjemněji mleté. Je to způsobené nárokem charakteru barvy, protože při akvarelové malbě se pracuje výhradně s lazurami, tak, aby nám prosvítal papír, který zpětně odráží světlo. Nelze tedy použít pastózní nátěr, který je schopný udržet i hrubší pigmenty.

1.1.2. Temperové barvy

Jedná se o vodou ředitelnou reverzibilní barvu, která je na rozdíl od čistě akvarelových barev o emulzní sloučeninu arabské gumy, oleje a pigmentu. Umožňuje pastóznější malbu, nebo alespoň silnější malbu, takže jí lze lépe využít k malbě i na ne bílé podklady, jakými jsou například dřevo.

Vlastnosti temperové barvy se dají nadále upravovat například voskem, dalším olejem, kličem nebo vejcem.

Temperová barva je relativně křehká, a proto je vhodná spíše pro pevné podklady, jakými jsou dřevěné desky. Pokud ji budeme požívat na papír nebo plátno, tak bychom se měli vyvarovat vysokým pastám, které by vlivem chvění těchto podkladů mohli praskat.

Z minulosti jí můžeme znát zejména z gotických deskových maleb, což je důkazem, že se v případě použití kvalitních pigmentů jedná o zcela stálou techniku.

Pro její reverzibilní vlastnosti a poréznost jí pro urychlení práce můžeme použít pro podmalby k následné olejomalbě. Musíme však dbát na to, že podklad pro temperu musí být taktéž porézní a reverzibilní. A) Skvěle lze kombinovat například emulzní kličokřídový šeps, temperovou podmalbu a následnou olejomalbu. Takováto malba ve všech vrstvách dobře přilne a je schopná reagovat na změnu vlhkosti vzduchu. Tato varianta bude lepší než kdybychom jako podmalbu zvolili akrylové barvy, protože následná olejomalba by nám mohla zatéct za kraje akrylových tahů a odmastit je. V případě tempery k tomuto efektu nedochází, protože olejomalba prostoupí podmalbu celou. B) temperovou podmalbu, nebo malbu nelze použít v případě, že podklad upravíme disperzí, nebo akrylovým či akrylátovým šepsem. Takový to podklad není reverzibilní a nedošlo by, ke správnému propojení vrstev. I když by se mohlo zdát, že tempera přilnula, tak by v důsledku na sobě nezávislých pohybů malby a podkladu mohlo dojít k odprýskání.

„Množství variant různých receptů můžeme nalézt například v SLÁNSKÝ, Bohuslav. Technika v malířské tvorbě. 1976. vyd. Praha, 1976 „

1.1.3. Barvy spojené arabskou gumou

„Roztoky arabské gumy ve vodě jsou řídce tekuté i při značné koncentraci vynikají nad všechna ve vodě rozpustná pojidla. Proto se hodí pro techniku akvarelu a miniatury; dávají syté odstíny barev a umožňují přesné provedení i

těch nejdrobnějších detailů. Z arabské gummy s přísadou kandysového cukru, glukózy nebo glycerinu se připravují pevné akvarelové barvy, jež zvlhčením snadno měknou a lze je podle libosti ředit vodou. Index lomu světla arabské gummy je dosti vysoký ($n = 1,45$), barvy s ní třené se vyznačují hloubkou odstínů. Roztok arabské gummy se připravuje tak, že 100 dílů kordofanské gummy se nechá jeden den bobtnat ve 200 dílech studené vody a pak se zahřátím rozpustí. Přidá se kousek kafru nebo stopa formalinu, aby roztok nezksyl. Elastický roztok arabské gummy připravíme ze 100 dílů kordofanské gummy, 200 dílů vody, 40 dílů kandysovaného cukru, glukózy nebo glycerinu, stopy formalinu nebo kousku kafru. Tyto základní roztoky mohou být neutralizovány boraxem (3 díly boraxu na 100 dílů gummy). S alkáliemi však houstnou a teprve po přidání kandysového cukru se opět stávají tekutějšími.“¹

1.1.3. Kaseinové Barvy

„Kasein se s vápnem pojí na nerozpustné soli. Touto vlastností je předurčen pro nástěnné techniky. Jeho malá pružnost na nepohyblivé zdi není tak nebezpečná. Připravíme ho z 1 dílu čerstvého tvarohu, který jemně rozetřeme, a teprve potom smícháme se 2 díly hašeného vápna. Vápenný kasein zasychá neobyčejně rychle a tvrdě; ze vzduchu přijímá kysličník uhličitý, jímž se hydroxid vápenatý mění na nerozpustný uhličitán. Obsahuje-li dostatek vápna, nepodléhá rozkladu bakteriemi a plísněmi tak snadno jako kasein připravený pomocí čpavku, boraxu, sody. Ve vápenném kaseinu se třou barvy pro nástěnnou malbu, s nimiž lze malovat také na čerstvé omítce. Vápenný kasein je silně alkalický ($\text{pH} = 9$ až 10), a proto jím mohou být pojeny pigmenty, které jsou odolné proti účinkům alkálů. Mírně alkalické kaseinové roztoky se připravují z práškového kaseinu. Uvedeme dva postupy : a) 50 g práškového kaseinu se rozmíchá ve 250 ccm studené vody, zahřeje se nejvýše na $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ a za stálého míchání se zvolna přikapává čpavek, až kalná směs kaseinu a vody lehce zprůhlední. Potom se nádoba přikryje a vyčká se, až se nabobtnalý kasein úplně rozpustí; b) 50 g kaseinu v prášku se rozmíchá ve 150 ccm studené vody a ponechá se nějakou dobu bobtnat. 20 g krystalického boraxu se rozpustí v 150 ccm teplé vody a přileje se ke kaseinu rozmíchanému ve vodě. Nabobtnalá zrněčka kaseinu se rozpustí asi za dvě hodiny. Barevné vrstvy, pojené kaseinem, jsou ještě poněkud křehčí než klišové, a proto koncentrace

¹ SLÁNSKÝ, Bohuslav. *Technika v malířské tvorbě*. 1976. vyd. Praha, 1976

kaseinového roztoku pro přípravu barev nesmí být vyšší než v poměru 5 : 100. Předností kaseinových barev je, že za normální teploty nerosolovají a že jejich vrstvy nejsou po uschnutí rozpustné ve vodě. To umožňuje jednak malbu ve vrstvách, jednak použití techniky vysvětlování pro světelnou modelaci tvarů. Na trvale vlhkých stěnách je kasein neupotřebitelný. Plísněmi a bakteriemi se rozkládá, a úplně přitom zčerná. Pro malbu závěsných obrazů, zejména s plátěnou podložkou, je mnohem vhodnější kaseinová emulzní tempera.²

² SLÁNSKÝ, Bohuslav. *Technika v malířské tvorbě*. 1976. vyd. Praha, 1976

Vodou ředitelné barvy ireverzibilní

Jsou takové barvy, které po uschnutí ztrácí zpětnou schopnost rozpuštění. Může se jednat o některé tempéry upravené kaseinem, nebo vápencem a především akrylové a akrylátové barvy.

Akrylová barva

Akrylová barva je poměrně nový druh barvy používané v umělecké malbě teprve od druhé poloviny minulého století. Má mnoho výhod. Jde o disperzní barvu na bázi polyakrylové pryskyřice. V čerstvém stavu je ředitelná vodou, v zaschnutém stavu je naopak voděodolná. Klasické malířské akrylové barvy jsou založeny na bázi polyakrylátů a polymetakrylátů. S nimi se smíchá pigment.

Do barev můžeme přidávat i různé modifikátory, jako například: Lesklé médium, matové médium, gelové médium, retardér.

Tím můžeme upravovat lesk, hustotu...

Při výběru akrylových barev bychom se měli soustředit nejen na kvalitu pigmentů a tedy jejich světlostálost, ale také na kvalitu pojidla. Na rozdíl od olejových barev, kdy je olej poměrně levný, tak zde tomu tak není. Výroba akrylového pojidla je poměrně drahá a s jeho kvalitou roste i cena barvy. Proto u akrylových barev existují kvalitativní třídy. Všeobecně však platí, že hustší barvy by měli být kvalitnější.

Tím, že se jedná o vodou ředitelnou barvu, tak i u ní platí, že se nám s ní bude lépe pracovat pokud povrch, na který ji budeme nanášet nebude zcela uzavřený a barva se bude moci alespoň z části zapít do podkladu. Není to samozřejmě podmínka, protože pokud máme kvalitní barvu tak po odpaření vody pryskyřice zajistí přilnutí třeba i k platu.

„Míchání barev

Slovo aditivní znamená přídavný a nejčastěji se používá, když něco souvisí se sčítáním. Tak je to i u barev jako nátěrových hmot: Tři základní barvy (červená, zelená a modrá) se míchají tak, aby se odrazy světla jednotlivých barev sčítaly a ve výsledku vytvářely vždy novou barvu s intenzivnějším odrazem. Vrcholem je bílá. Opakem aditivního míchání je míchání subtraktivní, kdy se barvy odebírají. Tento způsob se používá zejména při výrobě průmyslových barev. Je potřeba na to myslet pokud používáme některé nátěrové hmoty, které nejsou určené pro uměleckou činnost, a chceme je mezi sebou míchat. Může se stát, že zdánlivě jednoduché vytvoření fialové z modré a červené vytvoří například hnědou. Pokud nepoužíváme pouze umělecké barvy, které by měli obsahovat pouze

pigment a pojídlo (tedy do jak barva vypadá, tak tím také skutečně je), měli bychom provádět zkoušky.“

Akrylátové

Tyto barvy obsahují akrylátové polymery (vyrábějí se polymerací esterů kyseliny akrylové a methakrylové) a mohou být ředěny vodou nebo organickými rozpouštědly, záleží na způsobu výroby. Barvy ředěné rozpouštědly lépe odolávají povětrnostním vlivům, disperzní jsou zase pružnější. Akrylátové barvy se pro závažnou uměleckou činnost nevyrábějí, ale dobře je použijeme například na dřevo (Balakryl), nebo při malbě na fasády apod.

Další nátěrové hmoty

„Barvy, které nejsou ředěné vodou tak nemají žádné druhé obecné rozpouštědlo nebo pojídlo. Je zde škála barev, které již nejsou tak lehce sloučitelné, jako většina vodou ředitelných barev a je potřeba dbát na správné použití.

Syntetické

U barev lze přívlastek syntetické chápat jako uměle vzniklé, ale také jako vzniklé syntézou – tedy podle postupu, kterým byla barva vyrobena. Množina syntetických barev je široká a spadají do ní například skupiny barev alkydových, epoxidových, akrylátových ipolyesterových a podobně. Syntetické mohou být laky pro vnitřní i vnější použití, antikorozní barvy i vrchní emaily.“

Alkydové

Základem jsou alkydové pryskyřice (modifikované polymery kyselin a alkoholů), barvy tvrdnou chemickou reakcí prostřednictvím sikativ (látek urychlujících vysychání), a protože zasychají rychle a jsou odolné, nahrazují dnes čím dál více olejové barvy.

Asfaltové

Jde o ropný produkt, který slouží k penetraci betonu, cihel nebo kovů. Dodává se ve třech modifikacích: jako penetrační lak obsahující organická rozpouštědla (odb. rozpustidla), která umožňují pronikání laku do pórů v podkladu a která se poté odpaří a hmota pevně přilne (rozpuštědla jsou toxická, proto laky nelze používat v uzavřených místnostech); jako emulze nebo suspenze, které nepronikají do podkladu, nýbrž zůstávají navrchu, na druhou stranu se ale k jejich

Označení

Většina barev nese od výrobce obchodní kód, podle kterého poznáme, o jakou barvu jde. Písmeno znamená složení a první číslice v čtyřmístné řadě udává druh nátěrové hmoty. Za tímto kódem obvykle následuje slovní pojmenování.

- A** – asfaltové
- B** – polyesterové
- C** – nitrocelulóзовé
- E** – práškové
- H** – chlorkaučukové
- K** – silikonové
- L** – lihové
- O** – olejové
- S** – syntetické
- U** – polyuretanové
- V** – vodou ředitelné
- 1000** – fermeže, laky
- 2000** – emaily, barvy
- 3000** – tónovací pasty
- 4000** – nástřikové hmoty
- 5000** – tmely
- 6000** – ředidla
- 7000** – tužidla
- 8000** – pomocné přípravky

ředění používají takové přísady, které při usychání vypařují pouze vodní páru; horký asfalt pokládáný v horkém stavu (dnes se využívá jen výjimečně). Asfaltové hmoty samy o sobě ale neodolávají povětrnostním vlivům, proto potřebují další izolační vrstvy, a nefungují ani jako hydroizolace.

Epoxidové

Tyto barvy obsahují epoxidové pryskyřice (tzv. polyepoxydy – nezreagované epoxidy; epoxid je ether reaktivnější než jiné ethery) a nejčastěji je známe jako dvousložkové laky nebo tmely. Aby ztverdly, potřebují další látku – tvrdidlo nebo tužidlo. Právě tyto látky jsou toxické, samotné epoxidové barvy ne. Epoxidové pryskyřice však mají různou podobu a mohou v oblasti barev posloužit k výrobě různých hmot – například práškových nátěrových hmot, pojiv, rozpouštědel, zmíněných dvousložkových nátěrových hmot, vypalovacích laků, penetrací či vodou ředitelných barev a laků.

Fermežové

Přesnější by asi bylo označení fermež, což je vžitý název pro lněný olej tepelně upravovaný tak, aby na vzduchu vysychal a vytvářel pevnou hmotu. Dříve se používal hojně, dnes je nahrazován umělými materiály, i tak se vyrábějí fermeže, které nejčastěji slouží k impregnaci pórovitých podkladů (dřevo, betonů, omítek) a obsahují proto rozpouštědla. Pod pojmem fermežová barva nebo fermežový lak lze tedy chápat olejové nátěrové hmoty, v nichž je použit lněný či jiný rostlinný olej (resp. pigmenty a plnidla jsou do těchto olejů přidávány); přidáním pryskyřic pak vznikají emaily. Viz též heslo olejové.

Latexové

Slovo latex má několik významů, mimo jiné označuje bílou tekutinu, která vytéká z některých rostlin při poranění (např. z kaučukovníků), ale s latexovými barvami nesouvisí. Latex je v tomto případě obecný obchodní název pro syntetickou nátěrovou hmotu vyrobenou na bázi polyvinilacetátů. Barvy jsou ředitelné vodou, nehořlavé, rychle zasychají a po-užívají se nejčastěji na savé podklady. Jejich nevýhodou je, že vlivem slunečního světla časem práškovatí. Je tedy potřeba je následně ještě přetřít.

Lihové

Hlavní složkou rozpouštědla v těchto barvách je alkohol, čímž je zřejmá jedna důležitá vlastnost: Barvy velice rychle schnou, takže jsou někdy vidět i navazující tahy štětcem. Lihové barvy nejčastěji používáme k moření nebo lazurování dřeva. To i díky vlastnostem alkoholu s jeho vlastností vnikat i do nejmenších pórů.

Základní

Používáme je k prvním nátěrům, protože obsahují například penetrační přísady (pro natírání dřeva) nebo antikorozi látky (nátěry kovů). Liší se složením nebo způsobem zasychání a vybíráme je podle toho, jakou použijeme svrchní barvu, aby k nim dobře přilnula.

Olejové barvy

„Olejové barvy se nejčastěji třou ve lněném oleji. Nejvhodnějším druhem je olej lisovaný za normální teploty. Výrobci barev cení nejvíce olej dobře uležení, nejméně rok starý, který má střední číslo kyselosti. Malíři, kteří si lněný olej sami lisují na ručních lisech, dávají přednost oleji čerstvému; je řidší a přijímá větší množství pigmentů než olej uležení; olejová barva s čerstvým olejem má větší krycí mohutnost. Barvy třené se lněným olejem mají poněkud emailový charakter. Aby nabyly pastovitě „krátké“ konzistence, přidávají se k nim během tření buď 2 % vosku, rozpuštěného v terpentýnu v poměru 1 : 3 , nebo velmi jemný prášek hydroxidu hlinitého, mastku nebo sádrovce. Tyto přísady zároveň znemožňují oddělování pigmentu od oleje a brání tuhnutí a rosolovatění barev v tubách. To může mít několik příčin: alkalicky reagující pigmenty, k nimž patří kysličníky kovů, působí zmýdelnění volných mastných kyselin obsažených v oleji. Jestliže se v barvě vyskytují produkty tohoto zmýdelnění v dostatečné koncentraci, projevuje se to jejich zhoustnutím a rosolovatěním, zvláště tehdy, jsou-li dlouho uloženy. Neutrální pigmenty, které s pojidlem nereagují, zhoustnutí tohoto druhu nevyvolávají, ale i u nich dochází k podobným jevům, a to jednak koloidním bobtnáním, jednak adsorpcí a elektrostatickými jevy. Přimíšeniny zlomku procenta žloutkové nebo kaseinové emulze činí barvu „kratší“, při větší dávce by se olejová barva změnila na temperu emulzního typu VO, která nelpí na podkladu tak dobře, snadno odprýskává a odpadává. Po této stránce dává makový olej lepší výsledky než olej lněný; barva s ním třená je pastovitě krátká, takže není třeba přidávat žádné přísady, ale v silnějších vrstvách má tendenci praskat. Konečně se při ruční výrobě barev může k oleji přidat buď terpentýnový pryskyřičný lak, nebo lak kopálový. Výsledným produktem je potom barva olejopryskyřičná, která má emailový charakter. *Schnutí olejové barvy.* Významnou vlastností olejové barvy je její pomalé schnutí, lépe řečeno tuhnutí, které malíři umožňuje přesně zpracovat barvu na výtvarnou formu, odstupňovat polotóny, vytvořit pozvolné přechody atd. V podstatě není optický rozdíl v odstínu světlosti a barevnosti mezi olejovou barvou mokrou a suchou; to umožňuje velmi přesné odstínění barev a dokonalé provedení výtvarného záměru umělce. Na schnutí působí pigmenty obsažené v barvě.

Podle doby, kterou barvy potřebují ke ztuhnutí, je lze rozdělit na tři skupiny. Pomalé tuhnutí olejových barev sice umožňuje velmi dokonalé provedení malby — z tohoto hlediska je olejomalba technikou nejvýhodnější zároveň, však je příčinou pozdějších závad, zejména

rozpraskávání již ztuhlých vrstev a jejich vzájemného prostupování. Praxe ukázala, že počáteční ztuhnutí barvy je nedostatečné a nedovoluje, aby se na první, pouze částečně zaschlou vrstvu nanášela další vrstva bez nebezpečí, že rozpuká. Vyplyvá to z objemových změn, které schnutí provázejí a z pomalé přeměny počátečního rozpustného koloidu v koloid nerozpustný. Teprve po několikanásobně delší době, než je doba potřebná ke ztuhnutí barvy, lze bez obav nanést další vrstvy, které nerozpraskají. Tato nesnáž nadmíru ztěžuje složitější postupy olejomalby. Proto je nutné využít barev, které rychle schnou, a rozlišit je od barev schnoucích pomalu, jež jsou vhodné pouze pro vrstvy povrchové a techniku alla prima. Zvláště lampová čerň, asphalt, zinková a titanová běloba i mořenové laky působí v podmalbě přímo katastrofálně. Bylo by sice možné jejich schnutí uspišit sikativy, ty však, použity ve větším množství, působí jiné, neméně závažné poruchy. Pochopitelně i pigmenty, které zasychají s olejem příliš měkce, se do podmalby hodí méně než pigmenty zasychající tvrdě. Můžeme však bez obav použít těchto pigmentů i v podmalbě, jestliže je smícháme s pigmenty zasychajícími tvrdě. Olejová barva s nejmenším nutným obsahem čistého lněného oleje bez přísad normálně schne a téměř nepraská. Barvy s makovým olejem sehnou pomaleji a měkčeji zasychají. Lze jich proto upotřebit pouze pro malbu v jedné vrstvě, nikoli pro podmalbu. V průmyslové výrobě se často používá obou olejů: běloby a modře se třou v oleji makovém, ostatní pigmenty v oleji lněném. Je zbytečné, aby se zde k barvám přidávaly pryskyřice, balzámy, sikativy a plnidla, protože tyto látky přidává malíř k barvám až na paletě v podobě médií a ředidel v takovém množství, jaké považuje za nutné. *Zprůhledňování barev stářím.* Barva se v obraze uplatňuje především jako jev optický. Význačnou vlastností olejové barvy je její vysoký index lomu světla. Je vyšší než u barvy vodové, temperové a freskové, a proto olejové barvy mají hlubší tóny a jsou průzračnější než barvy ostatních běžných technik. Stářím se stávají ještě průhlednějšími, protože uschlá olejová barva postupným oksyločváním silněji lomí světlo, takže její krycí mohutnosti ubývá. S tím souvisí tmavnutí olejomalb provedených na tmavých bolusových podkladech, jakož i prostupování spodních vrstev na povrch (tzv. „pentimenti“) u obrazů složených z několika vrstev. Jak již bylo uvedeno, pigmenty, jejichž index lomu světla se blíží indexu lomu světla oleje, ztrácejí v silné neprůhledné vrstvě barevnou intenzitu mnohem více než tytéž pigmenty třené s vodovými pojidly; kromě toho podléhají na tmavém podkladě značným změnám. Na světlých podkladech se ovšem i tyto barvy s nízkým indexem lomu uchovávají mnohem lépe, neboť částečné ztmavnutí olejové barvy je zde vyrovnáno právě jejím zprůhledněním. Stálost olejomalby více než u kterékoli jiné techniky závisí na barvě podkladu. *Žloutnutí a tmavnutí.* Dalším charakteristickým rysem olejové barvy je její částečné žloutnutí a tmavnutí, k němuž časem dochází. I tento jev je působen pozvolným oksyločváním oleje. Barvy s lněným olejem žloutnou silněji než barvy s olejem makovým, zvláště pak olovnatá běloba. Slabé

ztmavnutí nastává i u barev třených s olejem makovým, a to již po několika měsících. Tyto nedostatky olejové barvy — zprůhledňování, žloutnutí a tmavnutí — nelze sice úplně odstranit, neboť jde o přirozené vlastnosti tuhoucích olejů, lze je však omezit na minimum, jestliže se k přípravě barvy použije co nejmenšího množství oleje, takového, jakého je zapotřebí, aby vznikla pasta, kterou lze bez obtíží štětcem nanášet na podklad. *Poměr oleje a pigmentu.* Bylo by nesprávné předpokládat, že olejová barva je tím stálejší a odolnější (např. proti vlhku), čím více obsahuje oleje. Olejová barva s minimálním množstvím pojídla. Je tomu právě naopak, neboť v přeolejované barvě se příliš uplatňují vlastnosti oleje jakožto koloidní látky, tj. bobtnání vlhkem a zvětrávání. Naproti tomu barva třená s takovým množstvím oleje, které zaplňuje prostor mezi zrníčky pigmentu, jež k sobě těsně přiléhají, je nejodolnější. Dává po schnutí pevnou, tvrdou a odolnou vrstvu, která nepatrně žloutne a tmavne, nepodléhá příliš změnám indexu lomu světla a praská co nejméně. Za ideální lze považovat sestavu hrubších, středních a drobných zrněk pigmentu, jež do sebe zapadají a vzájemně se dotýkají. Budeme-li při malbě dbát tohoto základního charakteru barvy, můžeme právem předpokládat, že kolorit malby zůstane nezměněn. Jestliže však krycí a suchá barva nevyhovuje našim záměrům, nepřidáváme oleje a laky, které tmavnou a žloutnou, nýbrž média připravená z polymerovaného oleje a damary nebo vosku. Důsledným uplatňováním takových médií místo látek opticky méně stálých lze podstatně zlepšit techniku olejomalby. Základním předpokladem pro rychlé zvládnutí této techniky je znalost chemických a fyzikálně optických vlastností obou složek barvy, pigmentů i olejů. Jen tak lze správně pochopit tento druh malby, který se neprávem považuje za snadný a jednoduchý, ačkoli se v něm ve skutečnosti po technické stránce často chybuje. Ředidla olejové barvy. Za běžná ředidla barev lze považovat rozpouštědla, která sice těkají tak pomalu, že barvy jimi zředěné zůstanou po nanesení na obraz několik hodin poddajné, ale zároveň se odpaří nejpozději do druhého dne a nezanechávají zbytků, které by tuhnutí barev zdržovaly. Oběma těmito požadavkům nejlépe vyhovují organická rozpouštědla destilačního rozmezí 140 až 170 °C. Je to především terpentýn, a pak lakový benzín (ředidlo 6006). *Terpentýnová silice* je vyzkoušené a osvědčené ředidlo olejových barev, které zároveň působí na jejich schnutí jako mírný, kladný katalyzátor. Přitom je ovšem třeba dbát, aby terpentýn byl dobře rektifikován a neobsahoval zpryskyřičnatělé podíly vysokého bodu varu, jež v něm vznikají při delším uskladnění samovolnou oxidací a polymerací. Tyto součásti, které se za normální teploty neodpařují, prodlužují schnutí barev a laků, a nadto mohou vyvolat i jejich ztmavnutí. O čistotě terpentýnu se přesvědčíme, kápneme-li jej na filtrační papír nebo na sklo. V obou případech se musí úplně odpařit a nesmí zanechat mastné stopy. *Lakový benzín* (terpentýnová náhražka) rozpouští sice olejovou barvu, ale pryskyřice a polymerované oleje jen částečně. Proto jím lze terpentýn nahradit jen při ředění barev čistých, neobsahujících přísady kopálových laků a zahuštěných olejů. Je-li lakový benzín dobře rektifikován a neobsahuje-li sírné sloučeniny, je ředidlem nezávadným. *Pomalou těkající ředidla.* Tato ředidla prodlužují dobu tuhnutí olejové barvy a umožňují tak delší malování „do

mokrého". *Těžký lakový benzín* (rektifikovaný petrolej), jehož bod varu je 180 až 220 °C, se hodí hlavně pro techniku alla prima, neboť zpomaluje schnutí barev natolik, že v práci do mokrého lze pokračovat ještě druhý den. Rozpouští pryskyřice a polymerované oleje jen nedokonale, a hodí se proto pouze pro ředění čistých olejových barev. Ukončený obraz je však třeba na několik hodin vystavit účinkům sálavého tepla (nejvýše však 40 °C), aby se odpařily zbytky, které za normální teploty netěkají. *Levandulový a rozmarýnový éterický olej*. Tyto silně aromatické oleje těkají pomaleji než terpentýna mají větší rozpouštěcí mohutnost než lakový benzín. V minulosti se jako ředidla uplatňovaly mnohem častěji než dnes. Neodpařují se úplně, avšak zanechávají netěkavé zbytky, které sej oxidací mění v pevnou látku, podobně jako tuhnutí oleje. Protože se nedodávají k účelům umělecké malby, obsahují často nadměrné množství mastných, netěkavých podílů, z toho důvodu se doporučuje je předestiovat, aby se tak odstranila příliš těžká frakce, jež by mohla vyvolat ztmavnutí barev. *Hřebíčkový a karafiátový éterický olej* jsou neúčinnější retardační prostředky, zpomalující schnutí olejové barvy o několik dní. Tato přísada je ovšem opodstatněna jen tehdy, jsou-li důsledně dodržovány zásady malby do mokrého (alla prima). Polozaschlé části malby nelze přemalovávat; musí se seškrabat a namalovat znovu. *Rychle těkající ředidla*. V technice olejomalby se těchto ředidel téměř nepoužívá. Toluén a xylen jsou silná rozpouštědla; ředíme-li jimi olejové barvy, působí na spodní, ne dost proschlé vrstvy, rozpouštějí je a naleptávají. Barva s nimi smíšená kromě toho zasychá s méně lesklým povrchem než s terpentýnem. Lze jich však použít jako ředidla olejových podkladových nátěrů, neboť se velmi rychle a beze zbytku odpařují. Přísady k olejovým barvám (médiá). Kromě ředidel na paletě přidáváme k barvám ještě rozličné látky, jako oleje, pryskyřice, balzámy, vosk, sikativy atd., které na rozdíl od ředidel zůstávají trvalou součástí barev. Charakter jednotlivých přísad se samozřejmě přenáší i na barvu a měnitak či onak její povahu. Zvyšuje se jimi obsah pojidla vzhledem k pigmentu, takže barvy s médii jsou průzračnější než normální olejové barvy. Oleje použité jako médium podporují žloutnutí barev stářím, poněvadž porušují rovnováhu mezi pojidlem a pigmentem. Fermeže obsahující sikativy, lněný olej, ať přirozený nebo zahuštěný na slunci, podporují žloutnutí barev více než olej makový, s nímž zase barvy zasychají příliš měkce. Nejméně žloutne polymerovaný olej lněný. Jeho viskozitu lze snížit ředidly. Polymerovaného oleje můžeme použít místo balzámů, pokud jsou součástí médií, zejména místo balzámu kopaivy, který je pro tento účel naprosto nevhodný. Tvrdé pryskyřice v podobě olejových laků dodávají olejové barvě průzračnost a sytost. Barvy s nimi smíchané nevrásnějí a prosychají tvrději a v celé vrstvě. Větší přísada měkkých pryskyřic snižuje odolnost olejových barev a po delší době může zhoršit průhlednost jejich tmavých odstínů. Lze připustit jenom nevelkou přísadu damary v barvě. Všemi těmito látkami — zahuštěnými oleji, balzámy a pryskyřicemi — získávají olejové barvy emailový charakter a schnou s hladkým a lesklým povrchem. Naproti tomu barvy, k nimž je přidán vosk, mají pastovitě „krátký“ charakter a, jejich povrch je po uschnutí pololesklý nebo matný. Olejová barva s přísadou včelího

vosku dlouho schne a ještě po letech je rozpustná v terpentýnové silici. Je také měkká a snadno tavitelná; těchto vlastností bylo využito v moderních variacích enkaustiky. Přísada vosku k oleji nepodporuje jeho žloutnutí nebo tmavnutí, právě naopak. *Média urychlující schnutí olejových barev*

a) 100 g terpentýnu se dvěma kapkami linoleátu kobaltnatého nebo s dvojnásobným množstvím rezinátu kobaltnatého. Barvy ředěné touto směsí uschnou do druhého dne, v létě za 12 hodin. b) 2 díly terpentýnu, 1 díl kopálového laku. Barvy zasychají s leskem a tvrdě. Jsou velmi resistantní, mají však poněkud větší sklon k žloutnutí než barvy normální. *Normálně schnoucí média:* a) Nežloutnoucí médium: 3 díly damary se roztaví v 1 dílu polymerovaného oleje a zředí se 5 až 9 díly terpentýnu. b) Jako tradiční médium lze uvést: 1 díl makového oleje a 1 díl damary, která se rozpustí ve 2 dílech terpentýnu. c) Voskopryskyřičné médium, s nímž schnou barvy méně leskle: 3 díly damary se roztaví společně s 1 dílem včelího vosku a zředí se 9 až 10 díly terpentýnu. d) Pastovité médium: 1 díl včelího vosku roztavíme a přidáme ke 3 dílům hustého kopálového laku, zahřátého ve vodní lázni. Po vychladnutí vzniká hustá pasta máslovité konzistence, umožňující pastózní nanášení lazurních barev. Média tohoto druhu se těšila velké oblibě v 19. století; jestliže však obsahovala mnoho sikativů, zvláště olověného cukru, působila ztmavnutí lazurních barev nanesených hlavně v hlubokých stínech. *Médium umožňující nanášení pastózních lazur:* a) Přidáme-li k hustému kopálovému laku nebo polymerovanému oleji malé množství hustého roztoku arabské gumy, získáme emulzi s vnější fází olejovou (VO). Tuto emulzi pastovité konzistence můžeme přidávat přímo na paletě k tubovým olejovým barvám jako médium, zvláště pak k lazurám, jež svou hmotností v pastózních nánosech nabývají důrazného účinku. Malování tímto médiem vyžaduje zkušeností, protože některé pigmenty porušují emulzi a dodávají jí perličkovitě zrnité konzistence. Francouzský malíř Maroger přisoudil barvám tohoto druhu vlastnosti těch barev, jimiž malovali bratři van Eyckové a po nich nizozemští malíři 15., 16. a 17. století. Také někteří moderní francouzští malíři (mezi nimi Rauol Duffy) malovali své obrazy barvami tohoto typu. Novější, průzkum malířské techniky bratří van Eycků však Marogerův předpoklad nepotvrdil. b) Velmi jemný prášek kysličníku křemičitého, - hydroxidu hlinitého nebo olovnatého skla se utře v makovém oleji na pastu konzistence tubové. Olejové barvy. Toto průhledné médium se na paletě přidává k olejovým barvám, jejichž lazurní nánosy jsou pastózní a po uschnutí pololesklé. *Médium zpomalující schnutí olejových barev* Nejúčinnějším retardačním prostředkem jejich schnutí je hřebíčkový olej. Přimíchán k barvám, oddaluje jejich tuhnutí o mnoho dní. Při malování takovými barvami musí být bezpodmínečně dodržován postup techniky alla prima. Přemalování polozaschlých vrstev barev smíšených s hřebíčkovým olejem způsobuje, že barvy se vzájemně prostupují a značně tmavnou. Přísada ropných uhlovodíků destilačního rozmezí 170—220 °C k olejovým barvám, od konce minulého století doporučovaná, je nespolehlivá. Za normální teploty

jejich zbytky netěkají, barvy s nimi zůstávají i po uschnutí příliš měkké a kromě toho mají sklon k tmavění.“³

³ SLÁNSKÝ, Bohuslav. *Technika v malířské tvorbě*. 1976. vyd. Praha, 1976

Další přísady do barev

Plnidla

Rozhodují o mechanických vlastnostech barev a jsou to zpravidla minerální látky – například kaolin, křída, mastek vápenec a podobně.

Tužidla

Aby dvousložkové barvy (např. epoxidové, polyesterové nebo polyuretanové) vytvořily souvislý film a uschly, potřebují uskutečnit chemickou reakci a tu jim právě umožní tužidla, kterým se také někdy říká katalyzátory. Stejně fungují tužidla u tmelů.

Dostupnost materiálů na trhu

<http://www.royaltalens.com/en-gb/> - **Van Gogh**

<http://lascaux.ch/de/index.php>,

<http://www.winsornewton.com/uk/shop/acrylic-colour/galeria-acrylic>.

Liquitex - **Heavy Body**

Lukas Terzia

.....