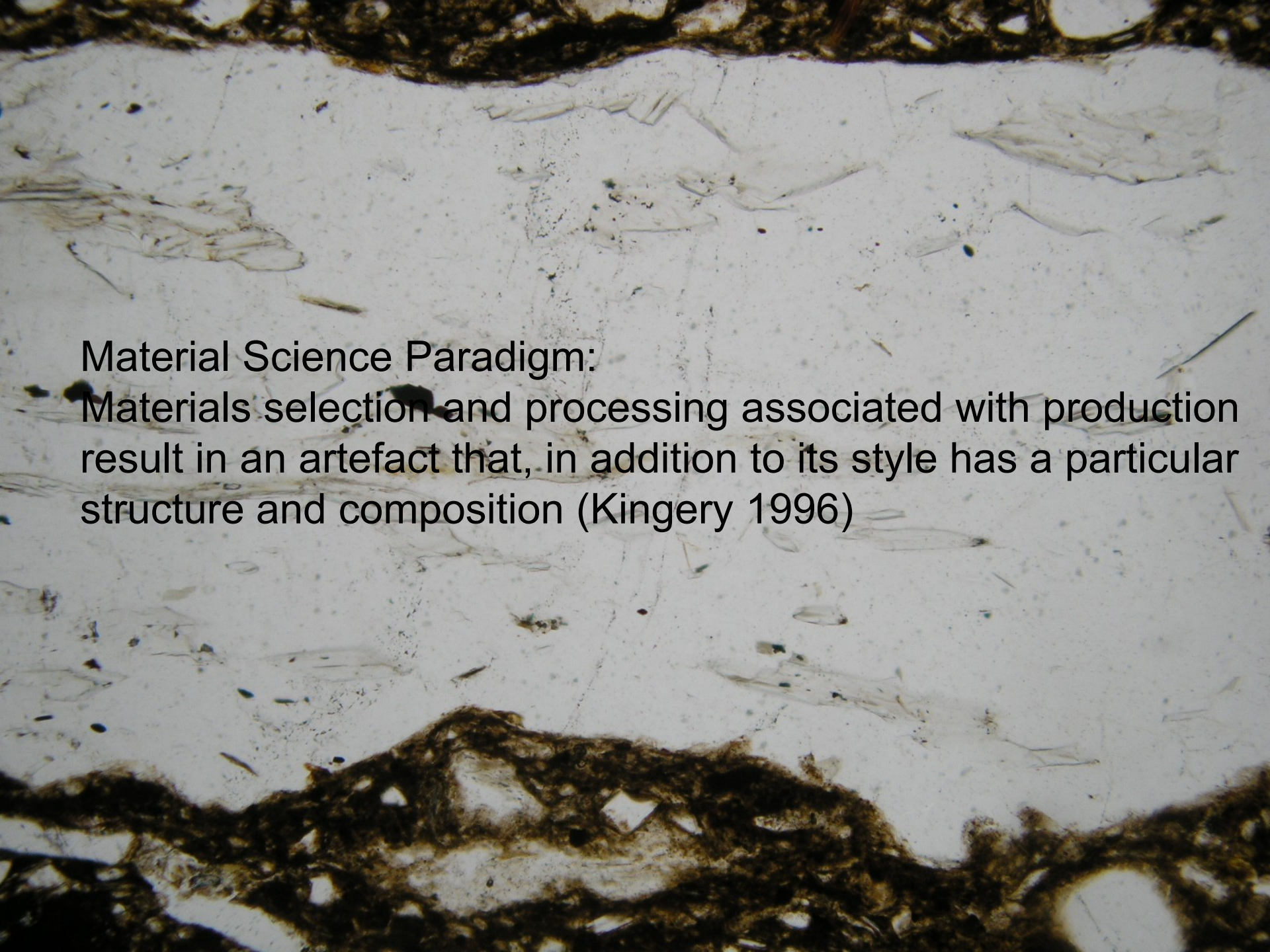




Sociální a ekonomická role keramiky

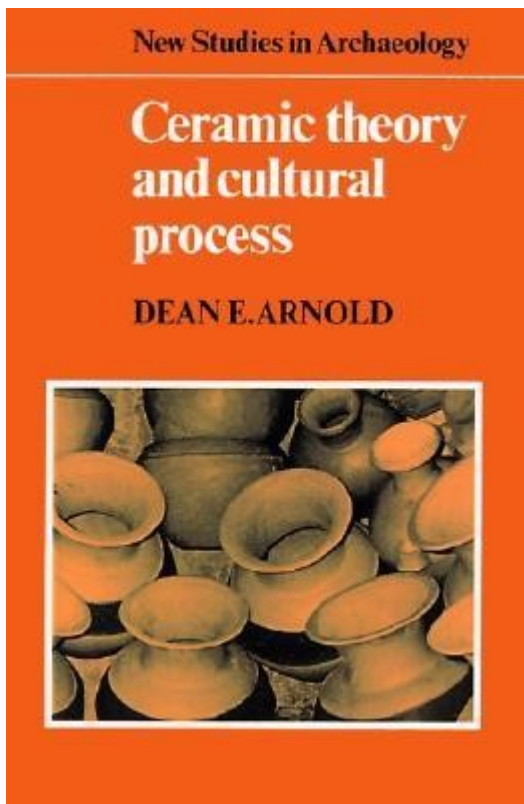


Material Science Paradigm:

Materials selection and processing associated with production result in an artefact that, in addition to its style has a particular structure and composition (Kingery 1996)

Material studies stages (Tite 2001)

1. stage - the reconstruction of production, distribution and use
2. stage - interpretation of this reconstructed life cycle in order to provide a better understanding of the people who produced, distributed and use them



Etic x Emic Information (Arnold 1971)

- | Etic – crosscultural and directly measurable
- | Emic – culturally embedded and its context specific nature must be therefore discovered

Sociální & ekonomický kontext

- Co nám může říci keramika o lidech, kteří ji vyráběli a užívali?

výzkumné otázky:

Postavení hrnčíře ve společnosti (způsob výroby, domácí x specializovaná)

tradice výroby (způsob předávání znalostí a dovedností)

hrnčíři x hrnčířky

způsob vaření

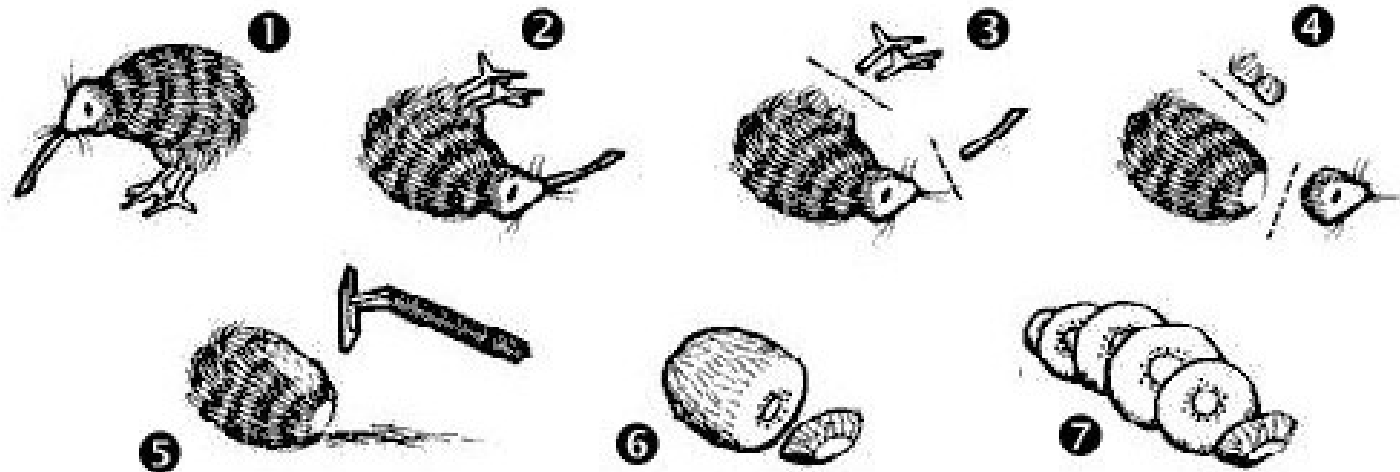
velikost domácnosti

Archeologický kontext

- rekonstruovaný počet nádob v realitě neodpovídá standardnímu vybavení domu (fragmentarizace, větší nádoby pomaleji, menší a tenkostěnnější rychleji...)
- funkce keramických nádob nemusí odpovídat archeologické morfologii
- užívaná terminologie mnohdy nesouvisí s tvarem a funkcí, sleduje společné rysy a používá je ke klasifikaci, např. květináč, pekáč, váza, taška...

chaîne opératoire

“The primary aims of materials studies in archaeology in the contribution to the investigation of the overall life cycle or chaîne opératoire of surviving artefacts.”
(Tite 2001)

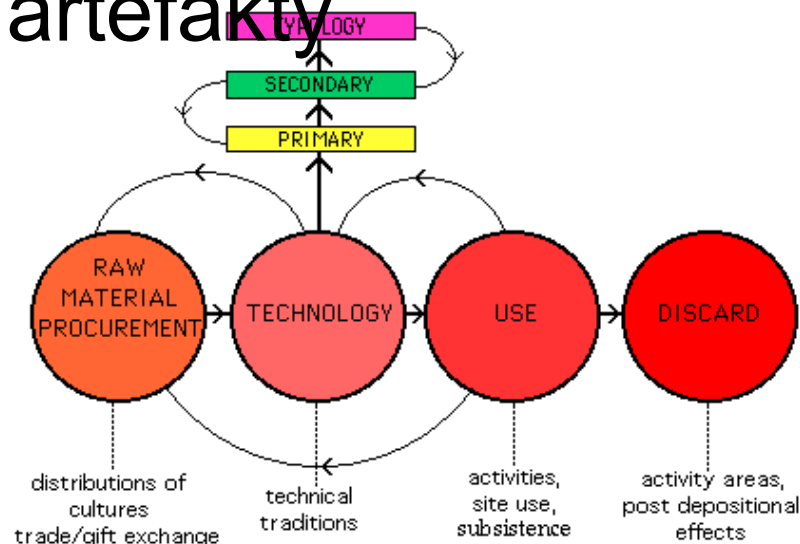


How to prepare kiwi. Original source:

<http://www.arjen.eu/2011/09/17/how-to-prepare-a-kiwi/> (24.10.2012)

Koncept *chaîne opératoire*

- André Leroi-Gourhan
- „operační řetězec/posloupnost“
- metodologický nástroj k analýze výrobních procesů a společenských aktů krok za krokem, užití a dalšímu nakládání s artefakty



Základní fáze výroby keramiky

- 1) získávání surovin
- 2) příprava surovin
- 3) tvarování nádoby
- 4) úpravy před výpalem
- 5) sušení
- 6) výpal
- 7) úpravy po výpalu

Získávání surovin

- hlína (spraše, jíly) a voda
- příměsi (písek, drcené kameny, slídy, rozdrcené mušle, organika)
 - větší pevnost nádob a větší odolnost materiálu při sušení a výpalu
- barviva, suroviny na glazury
- palivo (dřevo, mláží, odřezky, kokosové skořápky, zvířecí trus)

Získávání surovin

- těžba hlíny



Příprava surovin

- čištění hlíny (kořeny, organika, velké kameny)
- úprava vlastností materiálu
 - sušení, drcení, prosívání
 - hnětení a zrání v jámě (až 11 měsíců)
 - jednotný produkt z různorodých materiálů, jehož vlastnosti jsou předvídatelné, kontrolovatelné a je vhodný pro tvarování a výpal
- různé směsi mohou být určeny k výrobě různých nádob podle jejich funkce
- materiál vhodný pro ruční výrobu x výrobu na kruhu!

Příprava surovin



Příprava surovin



drcení vápence



Tvarování nádoby

- začíná se vždy ode dna
- nádoby často v různých fázích výroby vytvářeny kombinací různých technik, které můžeme sledovat na různých částech nádob

Tvarování nádoby

- široká škála technik:
 - tvarování v ruce
 - z hroudy hlíny palcem a prsty
 - pláty hlíny přitlačované okraji k sobě
 - válečky, kroužky, kontinuální spirála
 - otočná podložka
 - forma
 - košík, jiná nádoba, kožená forma

Tvarování nádoby – v ruce

- 1) vytloukání do vyduté formy
- 2) válečky
- 3) překrývání a vytahování velkých kroužků
- 4) vytahování z hroudy ve tvaru kruhu
- 5) formování na vypouklé formě
- 6) vytahování z hroudy





addition of last coil



final smoothing and finishing

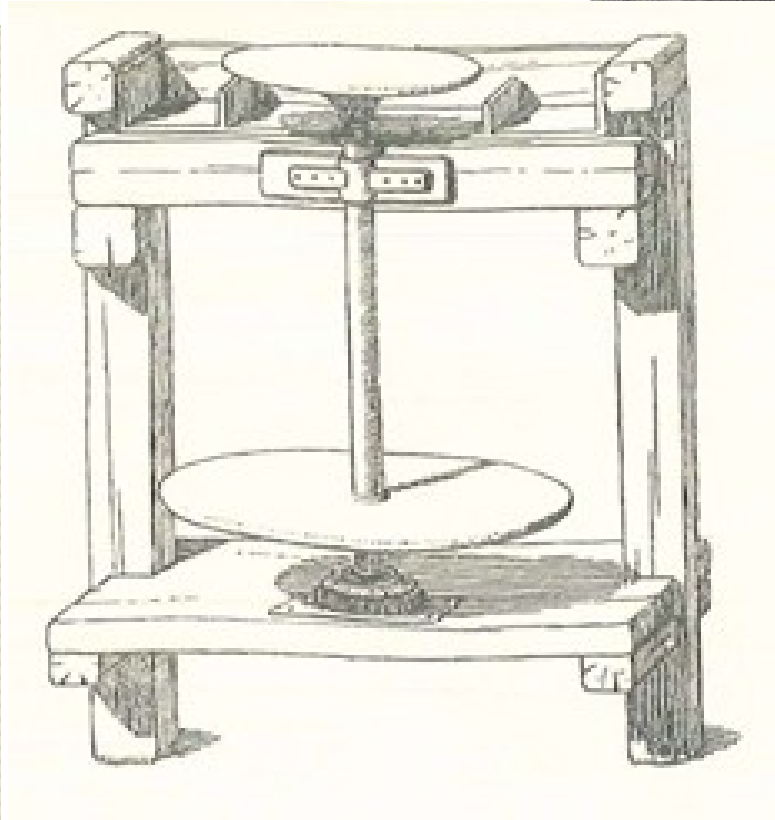
Tvarování nádoby

- široká škála technik:
 - rotující kruh
 - jednoduchý
 - dvojitý (s nožním pohonem, tzv. kopací)

Tvarování nádoby – rotující kruh



Tvarování nádoby – rotující kruh



Úpravy před výpalem

- odřezávání, škrábání
- hlazení/leštění oblázkem, kostěným nebo dřevěným nástrojem
- drsnění (slámování, hřebenování)
- vhloubená výzdoba (rytí, kolkování)

Sušení

- vlhká hlína by při prudké změně teploty popraskala
- ve stínu na čerstvém suchu, ve vytopené sušárně
- odstranění fyzikálně vázané vody
- smrštění nádoby (vznikající praskliny indikují výrobní postupy)

Sušení



Výpal

- přeměna jílových minerálů v nový materiál = keramiku; dochází ke slinutí částic
- požadované chemické a fyzické změny začínají při teplotě 550-600 °C, ideální teplota 900 °C
- stálost tvaru, barvy a nízká propustnost
- výpal:
 - oxidační = za přístupu vzduchu (1,5-10% O₂)
 - redukční = bez přístupu vzduchu (< 1% O₂)

Výpal

- výpal:
 - otevřený (menší počet nádob, flexibilní; nádoby a palivo v bezprostředním kontaktu přímo na zemi, v mělkém dolíku nebo zahloubeném ohništi)
 - v peci (jedno-, dvoukomorové s roštem; nádoby a palivo odděleny, nádoby vypalovány ve vyhřívané komoře)

Výpal – otevřený

- zahloubené ohniště:
 - vymazaná jáma 1 x 0,2 m
 - obložená hranatými kameny a dno vyložené plochými kameny, spáry vyplněny mazanicí
 - nádoby umístíme dovnitř, obložíme chrastím a dřevem
 - teplota přes 600 °C
 - za 3,5 h. spotřeba 40 kg paliva

Výpal – otevřený



rozebírání
otevřeného
ohniště

Výpal – v peci

- neklenutá pec s roštem:
 - dvě kolečka drnů a dvě hlíny
 - vytvoříme vyvýšeninu, poklademe kulatinou, vymažeme, po utuhnutí konstrukci rozebereme, vzniknou topné kanály
 - připravíme si rošt, na něj položíme nádoby, které obložíme chrastím a větvemi
 - dokonalé hoření díky topným kanálům
 - teplota 500-600 °C
 - za 3 h. spotřeba 130 kg paliva
 - kvalitnější a tvrdší výpal

Výpal – v peci



Úpravy po výpalu

- malba



Cat. n° 160



Úpravy po výpalu

- aplikace mušlí a organiky



Užívání

- skladování potravin
- transport?
- vaření:
 - na přímém ohni
 - na uhlicích
 - ponořením horkých kamenů dovnitř nádoby

Etnoarcheologie & experiment

- bohatým zdrojem informací:
 - etnografické popisy tradiční výroby keramiky
 - opakování stylu a technik při experimentální výrobě keramiky



Ethnoarcheologie & experiment

- pomocí paralel minulých a současných můžeme porozumět technologickým procesům a proč určité postupy vedou k určitým výsledkům
- ethnoarcheologie pomocníkem experimentální archeologie
- dodává nápady a myšlenky, zejm. ohledně archeologicky neidentifikovatelných činností

Literatura

- David, N. – Kramer, C. 2001: Ethnoarchaeology in Action, Cambridge.
- Deal, M. 1998: Pottery Ethnoarchaeology in the Central Maya Highlands, Salt Lake City.
- Hodder, I. 1982: The Present Past. An Introduction to Anthropology for Archaeologists, New York.
- Malinová, R. – Malina, J. 1982: Vzpomínky na minulost aneb Experimenty odhalují tajemství pravěku, Ostrava.
- Orton, C. – Tyers, P. – Vince, A. 1993: Pottery in Archaeology, Cambridge.

References

- Arnold, D. E. (1971): Ethnomineralogy of Ticul, Yucatan Potters: Etics and Emics. *American Antiquity* 36:20-40.
- Bareš, M. - Lička, M. (1976): K exaktnímu studiu staré keramiky. K otázkám vztahu vypíchané a lengyelské kultury, *SbNM* 30, č. 3-4, 137-244.
- Bareš, M – Lička, M. – Růžičková, M. (1981): K technologii neolitické keramiky I., *SbNM* 35, č. 3-4, 137-227.
- Bareš, M. – Lička, M. – Růžičková, M. (1982): K technologii neolitické keramiky II., *SbNM* 36, č. 3-4, 121-237.
- Franklin, J. 1998: Linear and stichbandkeramik pottery technology from the neolithic site of Bylany. In: Pavlů, I. (ed.): *Bylany Varia* 1, 3-16.
- Hložek, M. (2012): Multidisciplinární technologická analýza neolitické keramiky. Disertační práce: Masarykova univerzita.
- Gregerová, M – Hložek, M. (2009): Petrografická charakteristika antropomorfní plastiky kultury s lineární keramikou z Brodku u Prostějova, okr. Prostějov, *SPFFBU M* 12-13, 61-67.
- Hložek, M. – Gregerová, M. (2011): Petroarcheologická charakteristika neolitické keramiky z Kosoře. In: Lička, M. (ed.): *Osídlení kultury s lineární keramikou v Kosoři, okr. Praha-západ. Fontes Archaeologici Pragenses* 37, 67-68. Praha.
- Hložek M. – Tichý R. – Dohnálková H. – Dohnálková I. 2006: Implications of crushed pottery in prehistoric pottery, *Journal of (Re)construction and Experiment in Archeology (EuroREA)* 3/2006, 7-10.
- Kazdová, E. – Peňka J. – Mateiciucová, I. 1999: Olomouc-Slavonín (I) Sídliště kultury s vypíchanou keramikou. *ARF* 2. Olomouc.
- Kingery, W. D. (1996): Materials science and material culture, in *Learning from things: method and theory of material culture studies* (ed. D.Kingery), 181–204, Smithsonian Institution Press, Washington, DC.
- Nieuwenhuyse, O. (2006):
- Prokeň L. - Hložek M. 2007: Identification of Some Adhesives and Wood Pyrolysis Products of Archaeological Origin by Direct Inlet Mass Spectrometry, *Chemia Analityczna* 52 (Warsaw), 700-713.
- Tite, M. S. (2001): 'Overview – materials study in archaeology', in Brothwell, D.R. and Pollard A. M. *Handbook of Archaeological Sciences*. Chichester: John Wiley and Sons: 443-8.

Thank you for your attention



After O. Nieuwenhuyse 2006

