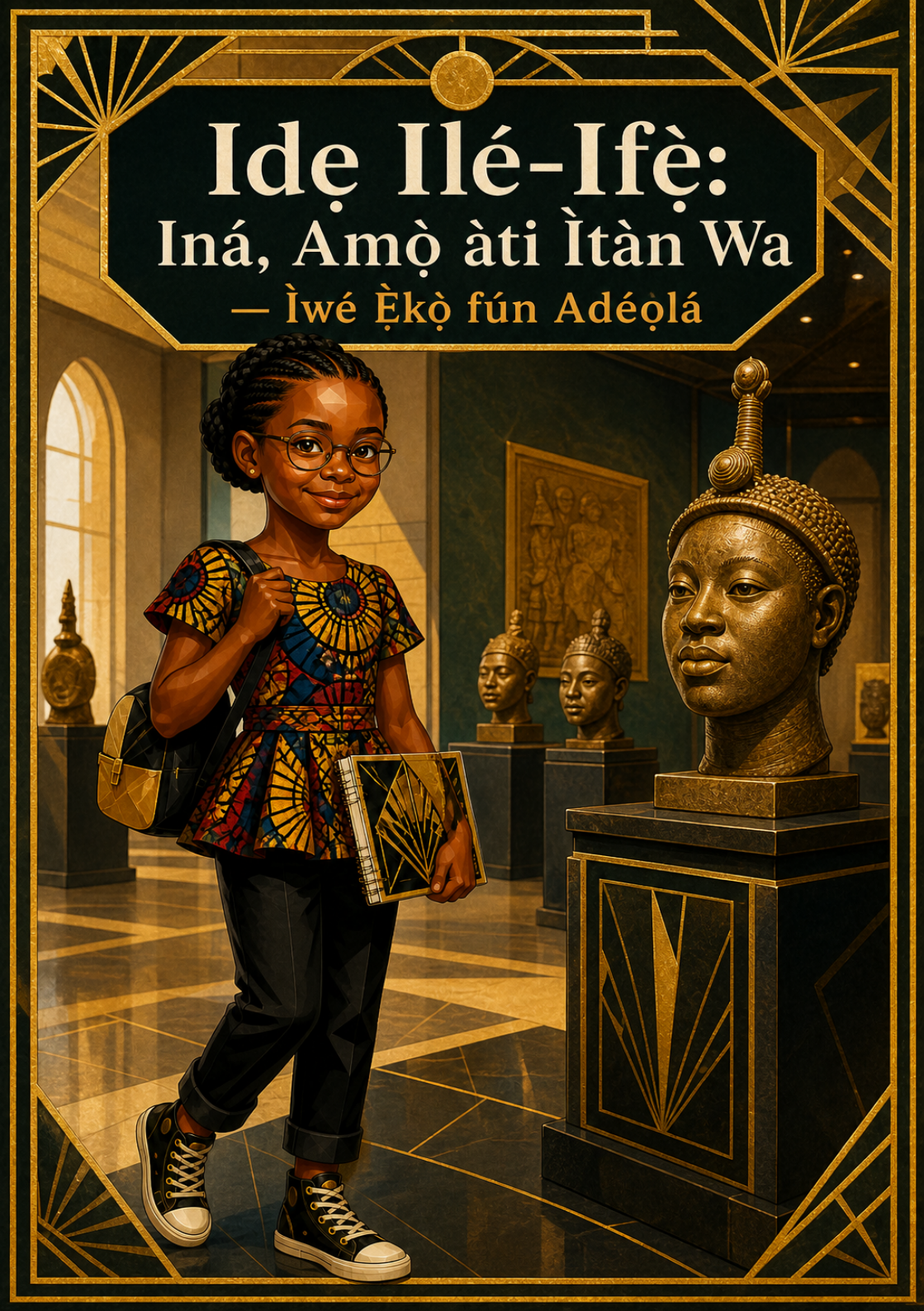
Idẹ Ilé-Ifẹ̀:
Iná, Amọ̀ àti Ìtàn Wa

— Ìwé Ẹ̀kọ́ fún Adéọlá



Àkótán orí

Ìwò kíákíá sí ohun tí ìwọ yóò kọ́ nínú ìwé yìí.

1. Níwájú ohun tí ó ti la ọ̀pọ̀ ọ̀rúndún kọjá . . . 3
2. Ilé-Ifẹ̀ ibi kan lórí maapu lọ . . . 10
3. Ojú tí irin gbé kalẹ̀ . . . 17
4. Irin kì í ṣe ohun kan ṣoṣo . . . 24
5. Ṣíṣàkóso iná ju fífi ohun jó lọ . . . 31
6. Awoṣe kan parẹ́kí iṣẹ́irin lè farahàn . . . 39
7. Ṣíṣe ìwádìí láìní fídíò àtijọ́ . . . 48
8. Àwọn àṣà méjì, ìbáṣepọ̀púpọ̀ . . . 55
9. Ta ni ó ń tọjú, ta ni ó ń sọ ìtàn? . . . 63
10. Bí o ṣe lè tọpa ẹ̀rí, ṣàyẹ̀wò rẹ̀, kí o sì tẹ̀síwájú . . . 72



Adéọlá

Níwájú ohun tí ó ti la ọ̀pọ̀ ọ̀rúndún kọjá

Níwájú ohun tí ó ti la ọ̀pọ̀ ọ̀rúndún kọjá

Kí ni ojú rẹ rí?

Ní ọjọ́kan tó sún mọ́ayẹyẹ Ọjọ́Òmìnira Nàìjíríà, Adéọlá, ọmọ ọdún méjìlá, wọ ilé ìkóhun-ìṣẹ̀ǹbáyé-sí pẹlú ìwé àkọsílẹ̀kékeré lọ́wọ́. Àwọn àsíá aláwọ̀ewé àti funfun wà lẹ́nu ọ̀nà, ṣùgbọ́n ohun tó dá a dúró kì í ṣe àsíá. Orí irin kan láti Ilé-Ifẹ̀ni. Ojú rẹ̀ balẹ̀; etí rẹ̀ṣe kedere; àwọn ìlà tín-ín-rín sì rìn lórí ojú rẹ̀. Bó tilẹ̀ jẹ́pé irin ni, ó dà bí ẹni pé ó ń ronú. Adéọlá kò fi ọwọ́kan àpótí gíláàsì. Ó kan sún mọ́ọn díẹ̀, ó sì kọ sínú ìwé rẹ̀pé: "Báwo ni àwọn ènìyàn ṣe lè ṣe èyí ní ọ̀pọ̀ọ̀gọ̀rùn-ún ọdún seyìn?" Ìbéèrè yẹn ni ilẹ́kùn ìwé yìí. A kò ní wo orí náà gẹ́gẹ́bí ohun ẹlẹ́wà nìkan; a ó kà á gẹ́gẹ́bí ẹ̀rí nípa ọgbọ́n ọwọ́, kẹ́mísírì, ooru, ìṣètò àwùjọ, ìṣòwò àti ìrántí. Nígbà tí o bá dúró níwájú orí irin Ifẹ̀, ohun àkọkọ́tó lè mú ọ dúró ni ìdákẹ́jẹ́ ojú rẹ̀. Ṣùgbọ́n wíwo dáadáa túmọ̀sí pé o kò ní fi ìmọ́lára rẹ dí ẹ̀rí mọ́lẹ̀. Béèrè pé: kí ni mo rí gan-an? Ṣé ojú náà yípo tàbí ó gùn? Níbo ni àwọn ìlà wà? Ṣé ojú apá òsì àti ọ̀tún dọ́gba? Ṣé ihò kékeré kan wà ní etí tàbí lẹ́gbẹ̀ẹ́ẹnu? Àwọn àkíyèsí bẹ́ẹ̀ni a lè ṣàyẹ̀wò; ìtumọ̀wọn lè wá lẹ́yìn.



“Idẹ” kì í sọ gbogbo kẹ́mísírì

Ọ̀ṣọ̀ìdẹ llé-lfẹ̀jẹ́orúkọ tí a sábà máa ń lo fún àwọn iṣẹ́irin oníyebíye tí a rí ní llé-lfẹ̀. Síbẹ̀, orúkọ ìtàn àti ìdánimọ̀kemika kì í ṣe ohun kan náà. Bronze sábà jẹ́àdàlù bàbà àti tin, nígbà tí brass jẹ́àdàlù bàbà àti zinc. Àwọn iṣẹ́lfẹ̀kan jẹ́bàbà tó fẹ̀ẹ̀ẹ́ mọ́; ọ̀pọ̀mîì sì ní zinc tó mú kí brass jẹ́àpèjúwe tó péye jù. Àwọn eroja mîì lè tún wà ní ìwọ̀n kékeré [1]. Èyí kò túmọ̀sí pé gbogbo ẹni tó pè wọ́n ní idẹ ṣe àṣìṣe. Nínú èdè ojoojúmọ́àti nínú ìtàn musiọmu, ọ̀ṣọ̀kan lè bo ẹbí ohun tó gbooro. Ṣùgbọ́n nínú kẹ́mísírì, a nílò ìtúpalẹ̀kí a tó mọ ohun tó wà nínú àdàlù. Ẹkọ́ pàtàkì ni pé ká mọ ìbéèrè tí a ń dáhùn. “Kí ni a ń pe ohun yìí?” yàtọ̀sí “Àwọn atomu irin wo ni ó pọ̀jù nínú rẹ?” A mọ̀ọ̀pọ̀iṣẹ́irin lfẹ̀sí àkókò tó fẹ̀láti ọ̀rúndún kejìlá sí ìkẹẹ̀ẹ̀dógún. Àgbègbè ọjọ́ ni èyí, kì í ṣe ọjọ́ìbí tó péye fún gbogbo ohun. Díẹ̀lè ṣáájú tàbí tẹ̣lé àkókò pàtàkì yẹn gẹ̀gẹ́bí ẹ̀rí ṣe ń yọ. Nítorí náà, gbolohun bí “ọdún ẹgbẹ̀rún kan” lè jẹ́àfojúsùn tó sun mọ́òtítọ́fún ohun kan, ṣùgbọ́n a kò gbọdọ̀fi í bo gbogbo wọn láìsí ìtọkasí [2]. Ìtàn tó dára kì í bẹ̀rù ọ̀rọ̀pé “a kò tîì mọ̀.” Ó máa ń yà ohun mẹ̀ta sọtọ̀: ohun tí ẹ̀rí múlẹ̀, ohun tí ó ṣeé ṣe, àti ohun tí a kò ní ẹ̀rí tó lágbára fún. Yíyà wọn sọtọ̀kì í sọ ìtàn di aláìnífẹẹ́; ó ń jẹ́kí ìtàn náà dúró ṣinṣin.

Láti ìyàlé nu sí ìbéèrè tó ṣeé ṣàyẹ̀wò

Ó rọrùn láti sọ pé iṣẹ́náà yanilẹ́nu. Ìkẹkọ̀ọ́bẹ̀rẹ̀nígbà tí o bá yí ìyàlẹ́nu padà sí ìbéèrè. Ta ni ó ṣe e? Irin wo ni wọ́n lò? Ibi wo ni irin náà ti wá? Báwo ni wọ́n ṣe mú un yo? Kí ni wọ́n fi ṣe awoṣe? Báwo ni wọ́n ṣe ṣàkóso sísanra odi orí ṣófo? Kí ni orí náà túmọ̀sí

nínú ayẹyẹ tàbí ilé ọba? Báwo ni ó ṣe dé ibi tí a ti ń tọjú rẹ̀lónìí? Ìbéèrè kọ̀ọ̀kan nílò ẹ̀rí tirẹ̀. Onímọ̀ìtàn ọnà máa ń wo ìrísí, ìwọ̀n, àpẹẹrẹ àti ìbáṣepọ̀ìṣẹ́kan pẹ̀lú àwọn iṣẹ́mîì. Awalẹ̀pìtàn máa ń kẹ̀kọ̀ọ́ibi tí a ti rí ohun, ìpele ilẹ̀, èérú, amọ̀, ìkòkò àti gbogbo ohun tó bá a wà. Onímọ̀irin lè lo maikirosikopu, X-ray tàbí ìtúpalẹ̀eroja. Akọ̀wé àṣà ẹnu lè tọ́pa oríkì, ìtàn ìdílé àti ìlànà ayẹyẹ. Kò sí ọ̀nà kan ṣoṣo tó lè dá gbogbo ìbéèrè lóhùn. Adéọlá wo káàdì àlàyé lẹ́gbẹ̀ẹ́àpótí náà. Ó rí ọjọ́àfojúsùn, ibi tí ohun ti wá àti ohun èlò tí musiọmu sọ pé a fi ṣe é. Káàdì bẹ́ẹ̀jẹ́ibẹ̀rẹ̀, kì í ṣe ìparí. Ó lè jẹ́àkótán ìwádìí tó péye, ṣùgbọ́n àyè rẹ̀kéré. Ó yẹ kí akẹ̀kọ̀ọ́béèrè ibi tí àlàyé náà ti wá, bóyá ìwádìí tuntun ti tún un ṣe, àti ohun tí káàdì náà kò ní àyè láti sọ.

Àkíyèsí, ìtumọ̀ àti ẹ̀rí

Foju inú wo pé o rí àwọ̀ewé lórí irin. Àkíyèsí rẹ ni pé àwọ̀ewé wà ní agbègbè kan. Ìtumọ̀kan ni pé irin bàbà ti fèsì pẹ̀lú ayíká láti dá patina. Ṣùgbọ́n ìtumọ̀mîì tún ṣeé ṣe: bóyá ohun àwọ̀kan ni wọ́n fi sí i nígbà ìtọjú àtijọ́, tàbí ìbàjẹ́tó ń tẹ̀síwájú ni. Kí o tó dájú, o nílò àyẹ̀wò amọja. Ilana yìí lè ṣiṣẹ́fún gbogbo ohun tí o rí. Àkíyèsí ni ohun tí ojú tàbí irinṣẹ́wọn. Ìtumọ̀ni àlàyé tó ń gbìyànjú láti sọ ìdí. Ẹ̀rí àfikún ni ohun tó lè mú ìtumọ̀kan lágbára tàbí tako ó. Àìdánilójú ni ibi tí ìmọ̀wa ti dé. Bí o bá kọ àwọn ipele wọ̀nyí lọ́tọ̀, ìrònú rẹ yóò túbọ̀mọ́. Àpẹẹrẹ mîì ni ihò kékeré lẹ́gbẹ̀ẹ́etí. O lè kọ pé ihò kan wà, pé ó yípo, àti pé ihò tó jọ ọ wà ní apá kejì. Má kọ lẹ́ṣẹ̀kẹsẹ̀pé afikọ̀ti ni wọ́n fi síbẹ̀. Ìtumọ̀yẹn ṣeé ṣe, ṣùgbọ́n o nílò àfiwé pẹ̀lú àwọn orí mîì, àmì lílo inú ihò, tàbí ohun ìṣọ́tí a rí ní àyíká kan náà.

Bíbí ohun kan ṣe pàtàkì tó ibi tí a ti rí i

Nínú awaleẹ̀ìtàn, context ni àjọṣe ohun kan pẹ̀lú ibi àti àwọn ohun tó yí i ká. Bí a bá rí orí irin nínú ilẹ̀, ìpele wo ni ó wà? Ṣé àwọn ìkòkò, èérú, ilẹ̀tí iná jó tàbí ege ileru wà lẹ́gbẹẹ́rẹ? Ṣé a sin ín mọ́ọ̀mọ́, tàbí ilẹ̀ni ó kó o lọ? Àwọn ìbéèrè yìí lè ṣọ ìtàn tí ojú ohun náà nìkan kò lè ṣọ. Nígbà tí a bá yọ ohun kan láìkọ ibi rẹ̀ sílẹ̀, a lè gba ohun náà là ṣùgbọ́n a pàdánù apá ńlá ìtàn rẹ̀. Ìdí nìyẹn tí awaleẹ̀ìtàn òde òní fi ń ya fọtò, wọn ìjìnlẹ̀, ṣe maapu, kí wọ́n sì kọ gbogbo ìpele sílẹ̀. Ohun tó kéré bí ege amọ̀tàbí irú èérú lè ṣe pàtàkì tó ohun tí gbogbo ènìyàn ń wò. Foju inú wo pé a rí ege irin aláwọ̀ewé, amọ̀tí iná ti jó, èérú àti ege ìkòkò nínú ihò kan. Ẹ̀rí yìí lè mú ká fura sí ibi iṣẹ́irin. Síbẹ̀, kò tíì jẹ́ìdánilójú. Amọ̀tí iná jó lè wá láti ibi ìdáná; ege irin lè jẹ́ohun tí a ṣọ nù. A nílò ìtúpalẹ̀amọ̀, ìdánimọ̀èérú, ọjọ́ohun alàáyè tó jó, àti àfiwé pẹ̀lú ibi iṣẹ́tí a mọ̀.

Kí ni imọ̀ ẹ̀rọ àtijọ́ ń kọ́ wa?

Àwọn amọ̀ṣẹ́lfẹ̀kò ní thermometer oní-nọ́ńbà tàbí ẹrọ X-ray, ṣùgbọ́n èyí kò túmọ̀sí pé wọn kò ní ìmọ̀. Wọ́n lè ka àwọ̀ìná, ihuwasi ẹ̀fúùfù, bí irin ṣe ń ṣàn, ìró ileru àti àbájáde ìdà tó kọjá. Ìmọ̀ọwọ́tí a kọ́nípaṣẹ̀àṣàrò, àtúnṣe àti ìkọ́ni láti ọ̀dọ̀ọ̀gá lè péye gan-an. A kò gbọ́dọ̀pe ìmọ̀bẹ́ẹ̀ní iṣẹ́ìyanu nítorí pé a kò tíì ṣàlàyé rẹ̀. Ọ̀rọ̀"ìyanu" lè fi ìmọ́lára wa hàn, ṣùgbọ́n ó lè pa iṣẹ́ lile mọ́ẹ̀. Láti dá orí irin tó ní odi tín-ín-rín, amọ̀ṣẹ́nílò awoṣe tó péye, amọ̀tó lè farada ooru, ọ̀nà fún epo láti jáde, ikanni fún irin láti wọlé, àti àkókò tó tọ́láti tú irin. Àṣìṣe kékeré lè mú kí afẹ́fẹ́dì sínú rẹ̀, kí odi ya, tàbí kí irin má kún gbogbo àyè. Ìmọ̀náà tún nílò

àwùjọ. Ẹnì kan lè ṣe awoṣe; ẹlòmîì lè pèsè amọ̀; àwọn mîì lè dá iná, gbe irin tàbí ṣe ìparí ojú. Ó ṣeé ṣe kí àwọn iṣẹ́kan wà lábẹ́ àṣẹ ilé ọba tàbí ẹgbẹ́amọ̀ṣẹ́, ṣùgbọ́n a gbọdọ̀máa sọ ohun tí ẹ̀rí gbà wa láàyè láti sọ. Iṣẹ́ọnà ńlá kì í jẹ́ẹ̀rí ọwọ́ẹni kan nìkan; ó tún lè jẹ́ẹ̀rí ìṣètò ènìyàn àti ohun èlò.

Ọ̀pọ̀ ohùn ni ìtàn nílò

Àṣà ẹnu, ohun ilẹ̀, ìtúpalẹ̀kemika àti àkọsílẹ̀musiọmu jẹ́orísun tó yàtọ̀. Oríkì lè pa ìrántí ọlá, ìbátan àti iye mọ́. Awalẹ̀pìtàn lè fi hàn pé ìgbé ayé tàbí iṣẹ́kan wà ní ibi kan ní àgbègbè àkókò kan. Kẹ́mísírì lè sọ eroja tó wà nínú irin. Kò yẹ ká fi orísun kan dáhùn ìbéèrè tí kò lè dáhùn. Èyí kò túmọ̀sí pé àṣà ẹnu kò níye nítorí pé kò dà bí ìròyìn yárá ìdánwò. Ó túmọ̀sí pé a ka orísun kọ̀kan pẹ̀lú ìbọ̀wọ̀àti ìṣọ́ra. A béèrè ẹni tó sọ ọ, ìgbà tí a kọ ọ sílè̩, ẹni tí ó ń gbọ́ọ, àti ohun tí ìtàn náà ń ṣe fún àwùjọ. Bákan náà, a béèrè irú ẹrọ tí a fi ṣe ìdánwò irin àti àálà ìwọ̀n rẹ̀.

Iṣẹ́ àkọ́kọ́ fún Adéọlá

Yan àwòrán ohun Ifẹ̀kan láti ojúlé ilé ìkóhun-ìṣẹ̀ǹbáyé-sí tó ṣeé gbẹ̀kẹ̀lé. Pín ojú ìwé rẹ sí apá mẹ́rin: àkíyèsí, ìtumọ̀, ẹ̀rí tí a nílò, àti ohun tí a kò mọ̀. Kọ ohun tí o rí láìlo ọ̀rọ̀bí “ẹlẹ́wà” tàbí “àrà” ní ìbẹ̀rẹ̀. Lẹ́yìn náà, kọ ìtumọ̀méjì tó ṣeé ṣe fún àmì kan. Ní ìparí, kọ ohun tí yóò ràn ọ́lọ́wọ́láti yàn láàárín wọn. Ohun tí ìwé yìí ń béèrè lọ́wọ́rẹ kì í ṣe kí o há àwọn orúkọ sí orí. A ó so ojú iṣẹ́ọnà pọ̀mọ́iná, amọ̀, ìṣàn ooru, àdàlù irin, ìṣètò àwọn oníṣẹ́, ọjà àti ìbéèrè nípa ẹni tó ní ẹ̀tọ́sí ohun ìṣẹ̀ǹbáyé. Kẹ́mísírì, ìtàn, iṣẹ́ọnà

àti ojúṣe ọmọ ìlú yóò ṣiṣẹ́ pọ̀ bí okùn inú aṣọ kan. Nígbà tí Adéọlá tún wo orí náà, kò rí “ohun àtijọ” nìkan mọ́. Ó rí ọ̀pọ̀ ìbéèrè tó ní ẹnu-ọ̀nà sí ìmọ̀. Ìgbéṣẹ̀ àkọkọ́ rẹ kedere: wo dáadáa, béèrè dáadáa, tọ́pa ẹ̀rí, kí o sì má ṣe yara dáhùn. Ohun irin lè dákẹ́, ṣùgbọ́n bí a bá kọ́ bí a ṣe ń kà á, ó lè sọ̀rọ̀ nípa ọgbọ́n ọwọ́, ìgbàgbọ́, àṣẹ, ìṣòwò, ìpamọ́ àti ojúṣe wa sí ìran tó ń bọ̀. *

* Ní ilé ìkóhun-ìṣẹ̀ǹbáyé-sí, má fi ọwọ́ kan ohun àfihàn ayafi tí àṣẹ bá wà. Ọ̀rá, iyọ̀ àti ọrinrin ọwọ́ lè ba ojú irin jẹ́ díẹ̀díẹ̀, bí àyípadà náà kò tilẹ̀ hàn lẹ́ẹ̀kẹṣẹ̀.

Ilé-Ifẹ̀ ju ibi kan lórí maapu lọ

Ilé-Ifẹ̀ ju ibi kan lórí maapu lọ

Ìlú tí ó ní ọ̀pọ̀ ìtàn

Nígbà tí Adéọlá gbọ́ Ilé-Ifẹ̀, ó kọkọ́ronú nípa àmì kan lórí maapu Ìpínlẹ̀ Ọ̀ṣun. Ṣùgbọ́n Ilé-Ifẹ̀ju ibi tí a lè tọ́ka sí pẹ́lú ìka lọ. Ó jẹ́ìlú gidi tí àwọn ènìyàn ń gbé, ṣiṣẹ́, rà, tà, kọ́ẹkọ́àti ṣe ayẹyẹ. Ó tún jẹ́ibi pàtàkì nínú ìmọ̀Yorùbá nípa ìpilẹ̀, ọba, ìbátan, ojúṣe àti ìrántí. Ìtàn rẹ̀kò wà nínú orí irin nìkan. Ó wà nínú ilẹ̀, ògiri, ọ̀nà tí a tẹ́, ìkòkò, ilẹkẹ̀, ohun èlò irin, ọ̀ṛọ̀ẹnu àti àṣà tó ń bá a lọ [2]. Orísun kọ̀ọ̀kan ń sọ irú ìtàn tirẹ̀. Ege ìkòkò lè sọ nípa oúnjẹ tàbí ọjọ́ìpele ilẹ̀; oríkì lè sọ nípa iye àti ìbátan; ohun irin lè sọ nípa imọ̀ẹ̀rọ àti ẹni tó ní agbára láti paṣẹ iṣẹ́ńlá. Àwọn ìwádìí awalẹ̀pìtàn ti rí ẹ̀rí ìgbé ayé ìlú, àwọn ilẹ̀tí a fi ege ìkòkò tẹ́, iṣẹ́gíláàsì, iṣẹ́ irin àti ìṣètò àyè. Àwọn ẹ̀rí wọ̀nyí fi hàn pé àwọn amọ̀ṣẹ́tó ní ọgbọ́n pàtàkì wà níbẹ̀, àti pé ohun èlò àti èrò lè máa rìn láàárín Ifẹ̀àti àwọn agbègbè mîì [3]. A kò gbọdọ̀fi ẹ̀rí kékeré kọ ìtàn tó ju u lọ; síbẹ̀, ẹ̀rí tó wà tako èrò pé imọ̀ẹ̀rọ gíga kò sí ní agbègbè náà.

Ìlú kì í dàgbà ní ọjọ́ kan

Ìlú jẹ́àpapọ̀ilé, ọ̀nà, ọjà, ibi ìjọsìn, ibi iṣẹ́, omi, àṣẹ àti ènìyàn. Bí iye ènìyàn ṣe ń pọ̀, wọn nílò ọ̀nà láti pín àyè, yanju àríyànjiyàn, kó oúnjẹ wọlé, yọ ìdọ̀tí, àti dáàbò bo àwọn ohun tó níye. Nítorí náà, ẹ̀rí ìlú kì í ṣe ilé ńlá nìkan. Ọ̀nà, kòtò, odi ilẹ̀, ege ìkòkò àti



àkójọpọ̀ohun iṣẹ́lè sọ bí ìgbé ayé ṣe ṣètò. Àwọn ilẹ̀tí a tẹ́pẹ̀lú ege ìkòkò ní lfẹ̀jẹ́àpẹẹrẹ rere. Wọn kò kan sọ pé ìkòkò wà; wọ́n lè fi hàn pé àwọn ènìyàn fi iṣẹ́àti àkókò ṣe ojú ilẹ̀kan. Ìṣètò ege náà lè ní àpẹẹrẹ, ìdí iṣẹ́tàbí mejeeji. Awalẹ̀pìtàn máa ń wo ibi tí ilẹ̀bẹ́ẹ̀wà, ohun tó wà lókè àti lábẹ́rẹ̀, àti bó ṣe ní ìbáṣepọ̀pẹ̀lú ilé tàbí agbala. Ọjọ́tí a ṣe ohun kan àti ọjọ́tí a sin ín lè yàtọ̀. Orí irin lè ti wà ní lílo fún ọ̀pọ̀ọdún kí ìṣẹ̀lẹ̀kan tó mú kí a fi pamọ́. Ege ìkòkò àtijọ́lè tún wọ inú ilẹ̀tuntun nígbà tí a bá walẹ̀. Ìdí nìyẹn tí ọjọ́lórí káàdì musiọmu fi sábà jẹ́àgbègbè àkókò, kì í ṣe ọjọ́kan pàtó bí ọjọ́ìbí.

Àṣà ẹnu gẹ́gẹ́ bí orísun

Àṣà ẹnu ni ọ̀nà tí ìran kan fi ń kó ìmọ̀, iye àti ìrántí lọ sí ìran mîì. Ó lè wà nínú ìtàn ìdílé, oríkì, orin, àdúrà, òwe, orúkọ, àlàyé ayẹyẹ àti ẹkọ́ọ̀dọ̀àgbà. Agbára rẹ̀ni pé ó lè pa ohun tí kò sí nínú ìwé mọ́, ó sì lè fi hàn bí àwùjọ ṣe ń lóye ara rẹ̀. Síbẹ̀, àṣà ẹnu kì í dúró bí ohun tí a ti fi sínú àpótí. Ẹni tó ń sọ ọ lè yan apá tó bá ayẹyẹ mu; àwọn ọ̀rọ̀lè yí padà; ìṣẹ̀lẹ̀tuntun lè ní ipa lórí bí a ṣe ń túmọ̀ ohun àtijọ́. Èyí kì í sọ àṣà ẹnu di irọ́. Ó túmọ̀sí pé a gbọdọ̀kẹkọ̀ọ́ rẹ̀gẹ́gẹ́bí iṣẹ́ìrántí alàayè. Bí ìtàn méjì bá yàtọ̀, iṣẹ́akẹkọ̀ọ́kì í ṣe láti sọ pé ọkan jẹ́irọ́lẹ́ṣẹkẹsẹ̀. Béèrè ẹni tó sọ ọ, ẹni tí wọ́n sọ ọ fún, àkókò tí a kọ ọ síle̩, èteẹ̀, àti ohun tí àwùjọ ń lo ìtàn náà fún. Ìtàn ìpilẹ̀lè ṣàlàyé ẹtọ́ọba tàbí ìbátan. Ìwádìí ilẹ̀lè béèrè ìgbà tí ìgbé ayé pọ̀sí ibi kan. Wọ́n lè máa dáhùn ìbéèrè tó yàtọ̀. Àṣìṣe kan ni láti ka gbogbo àṣà ẹnu sí àròsọ aláìníye. Àṣìṣe kejì ni láti gba gbogbo gbolohun rẹ̀gẹ́gẹ́bí ìròyìn ọjọ́-dé-ọjọ́. Ọ̀nà tó dára ni ìbọ̀wọ̀pẹ̀lú ìṣàyẹ̀wò: fi ẹ̀rí ẹnu wé ohun ilẹ̀, èdè, àkọsílẹ̀, iṣẹ́ọ̀nà àti ìmọ̀ìbi, láìfi ọkan jẹ ọba lórí gbogbo àwọn yòókù.

Àṣẹ, ọba àti iṣẹ́ ńlá

Iṣẹ́irin tó péye nílò ohun èlò, epo iná, amọ̀, àyè iṣẹ́, ọgbọ́n àti àkókò. Bí iṣẹ́bá tóbi tàbí tó nira, ó lè nílò ọ̀pọ̀èniyàn. Ẹni tàbí ilé tó paṣẹ iṣẹ́bẹ́ẹ̀gbọ̀dọ̀lè kó àwọn ohun wọ̀nyí jọ. Nítorí náà, iṣẹ́ ọnà lè jẹ́ẹ̀rí àṣẹ, ṣùgbọ́n a kò gbọ̀dọ̀pinnu irú àṣẹ náà láìsí ẹ̀rí míì. Nínú ìṣe Yorùbá, Ọ̀ọ̀ni ní ipò pàtàkì ní Ilé-Ifẹ̀. Ṣùgbọ́n àṣẹ ìlú kì í jẹ́iṣẹ́ọba nìkan. Àwọn olórí, ìdílé, ẹgbẹ́iṣẹ́, aṣáájú ẹ̀sìn, ọjà àti àwọn ará ìlú lè ní ipa tirẹ̀. Àṣẹ lè túmọ̀sí agbára láti paṣẹ, ṣùgbọ́n ó tún lè túmọ̀sí ojúṣe láti tọ́jú ìbáṣepọ̀, ayẹyẹ, ààbò àti ìdájọ́. Orí irin kan lè ní ìbáṣepọ̀pẹ̀lú ipo ọba, ìrántí baba ńlá, ayẹyẹ tàbí iṣẹ́ẹ̀sìn. Síbẹ̀, ìrísí ọlá nìkan kò tó láti sọ ẹni pàtó tí a ṣe. A nílò ibi tí a ti rí i, àfiwé pẹ̀lú àwọn ohun mîì, àti àṣà tó yí irú ohun bẹ́ẹ̀ká. Àkọlé “ọba” lórí káàdì kò gbọ̀dọ̀di àropò ẹ̀rí. Adéọlá ronú pé bóyá gbogbo amọ̀ṣẹ́ńṣiṣẹ́ní àgbàlá ọba. Ìdáhùn tó ṣọ́ra ni pé ó ṣeé ṣe kí àṣẹ ọba ṣe pàtàkì fún díẹ̀lára iṣẹ́, ṣùgbọ́n gbogbo ìṣètò iṣẹ́kò tîì hàn kedere. Àwọn oníṣẹ́lè ṣiṣẹ́ní ilé iṣẹ́, nínú ìdílé amọ̀ṣẹ́, tàbí lábẹ́ìbáṣepọ̀tó yàtọ̀. Níbi tí ẹ̀rí kò pé, a gbọ́dọ̀yà “ó ṣeé ṣe” sọ́tọ̀kúrò ní “a mọ̀dájú.”

Ọjà àti ìrìnàjò ohun èlò

Bàbà, tin tàbí zinc tí a nílò fún àdàlù irin kì í sábà wà ní ibi kan náà ní iye tó fẹ́. Díẹ̀lára ohun èlò lè wá láti ọjà tó jìn, láti irin àtijọ́ tí a tún yo, tàbí láti orísun tó sún mọ́ra. Ọjà nìkan kì í túmọ̀sí ilé ńlá tí gbogbo ènìyàn pé sí; ó lè jẹ́nẹ́tíwọ́ọ̀kì paṣípààrọ̀láti ìlú dé ìlú. Àwọn ilẹkẹ̀gíláàsì àti ìyọkù iṣẹ́gíláàsì tún ṣe pàtàkì sí ìtàn Ifẹ̀. Ìtúpalẹ̀kemika lè ràn àwọn onímọ̀lọ́wọ́láti mọ ìbáṣepọ̀ohun èlò àti ọ̀nà tí a fi ṣe é. Ṣùgbọ́n a gbọ̀dọ̀ṣọ́ra pẹ̀lú gbolohun bí “ohun

yìí wá láti ibi kan pàtó," nítorí pé ohun èlò lè jẹ́àdàlù, a lè tún un yo, tàbí ó lè kọjá lọ́wọ́ọ̀pọ̀ònísòwò. Bí amọ̀ṣẹ́bá yo irin tuntun pọ̀mọ́ìyọkù ìdà tó kọjá, ohun tuntun yóò ní ìtàn kemika tó dàpọ̀. Ìtúpalẹ̀lè fi eroja hàn, ṣùgbọ́n kò rọrùn láti mọ gbogbo ipa ọjà tàbí gbogbo ọwọ́tí irin ti kọjá. Ìdí nìyẹn tí a fi ń darapọ̀kemistri mọ́awalẹ̀pìtàn, ìtàn àti ìmọ̀nípa ọjà. Paṣípàárọ̀kì í ṣe ohun èlò nìkan. Àwọn èrò, àpẹẹrẹ, ọgbọ́n ileru, orin, èdè àti ìṣe iṣẹ́lè rìn pẹ̀lú ènìyàn. Síbẹ̀, bí àpẹẹrẹ méjì bá jọra, kò túmọ̀sí pé ọkan da kejì kọ́. A nílò ọjọ́, ibi, ọ̀nà ìbánisọ̀rọ̀àti ẹ̀rí ìpele iṣẹ́. Ìfarawe, ìbáṣepọ̀àti ìdàgbàsókè lọ̀tọ̀jẹ́àlàyé mẹ̀ta tó yàtọ̀.

Amọ̀ṣẹ́ àti ẹ̀kọ́ ọwọ́

Ọgbọ́n dída irin kì í bẹ̀rẹ̀ní ọjọ́tí a dá ohun kan. Ó ń dàgbà nípasẹ̀ìkọ́ni, àdánwò àti ìrántí iṣẹ́. Akẹ̀kọ̀ọ́lè bẹ̀rẹ̀pẹ̀lú pípèsè amọ̀, fífọ ohun èlò tàbí wíwo bí ọ̀gá ṣe ń ṣiṣẹ́. Ní kẹ̀ẹ̀kẹ̀rẹ̀, ó kọ́ bí a ṣe ń mọ amọ̀tó dára, bí a ṣe ń gbọ́ìró ileru, àti bí a ṣe ń rí pé irin ti tó láti tú. A sábà máa ń lo ọ̀rọ̀guild fún ẹgbẹ́amọ̀ṣẹ́tó ní ìlànà, ìkọ́ni àti àṣẹ iṣẹ́. Ọ̀rọ̀náà lè wúlò fún àfiwé, ṣùgbọ́n a kò gbọdọ̀ro pé gbogbo ẹgbẹ́iṣẹ́lfẹ̀dá bí ẹgbẹ́Yúróòpù. A nílò ẹ̀rí agbègbè fún bí ìmọ̀ṣe ń kọjá, ẹni tó lè di amọ̀ṣẹ́, àti ìbáṣepọ̀ wọn pẹ̀lú ọba tàbí ọjà. Ìmọ̀aṣírí lè ní ìdí iṣẹ́. Bí gbogbo ènìyàn kò bá mọ ìwọ̀n àdàlù, àkókò iná tàbí ọ̀nà mímú amọ̀, ẹgbẹ́amọ̀ṣẹ́lè dáàbò bo didara iṣẹ́àti ipò wọn. Ṣùgbọ́n "aṣírí" kò túmọ̀sí pé kò sí ẹkọ́. Ó lè jẹ́ìmọ̀tí a fi fún ẹni tó ti gba ìdánilẹkọ̀ọ́àti ojúṣe.

Ayẹyẹ, ìgbàgbọ́ àti ìgbé ayé ojoojúmọ́

Ìlú kì í ṣe ibi iṣẹ́ àti ọjà nìkan. Ayẹyẹ ń kó ènìyàn jọ, ń tún ìbátan ṣe, ń fi ipo hàn, ó sì lè pa ìrántí mọ́. Ohun ọnà lè farahàn nínú àyè bẹ́ẹ̀, kì í ṣe gẹ́gẹ́bí ohun ọ̀ṣọ́lasán, ṣùgbọ́n gẹ́gẹ́bí apá iṣẹ́tó ní ìtumọ̀. Síbẹ̀, ó yẹ ká yẹra fún lílo ọ̀rọ̀"ẹ̀sìn" láti bo gbogbo ohun tí a kò lóye. Ohun kan lè ní iṣẹ́ayẹyẹ, ìṣèlú, ìrántí àti ẹ̀mí lẹ́ẹ́kan náà. Àwọn ẹ̀ka tí a yà sọ́tọ̀lónìí lè má yà sọ́tọ̀bẹ́ẹ̀nínú àwùjọ àtijọ́. Ìtumọ̀ohun gbọ́dọ̀bẹ̀rẹ̀pẹ̀lú ẹ̀rí, kì í ṣe pẹ̀lú àfojúsùn wa. Ìgbé ayé ojoojúmọ́tún ṣe pàtàkì. Ẹni tí ń gbin oúnjẹ, gbe igi, ṣe ìkòkò, tà ní ọjà tàbí tọ́jú ọmọ ń jẹ́kí iṣẹ́amọ̀ṣẹ́tó ní àkókò púpọ̀ ṣeé ṣe. Bí a bá sọ ìtàn ọba àti iṣẹ́ọnà nìkan, a lè gbàgbé àwọn ẹgbẹẹgbẹ̀rún iṣẹ́kékeré tó ń gbe ìlú dúró.

Bí o ṣe ń kọ maapu ẹ̀rí

Adéọlá kọ Ilé-Ifẹ̀sí àárín ojú ìwé, ó sì fa ẹ̀ka mẹ́rin jáde: ohun ilẹ̀, àṣà ẹnu, ìtúpalẹ̀ohun èlò, àti àkọsílẹ̀musiọmu. Lábẹ́ohun ilẹ̀, ó kọ ìkòkò, ilẹ̀tí a tẹ́, èérú àti odi. Lábẹ́àṣà ẹnu, ó kọ oríkì, ìtàn ìpilẹ̀àti ayẹyẹ. Lábẹ́ìtúpalẹ̀, ó kọ irin àti gíláàsì. Ní ẹ̀ka musiọmu, ó kọ provenance, ọjọ́àfojúsùn àti ìtàn ìtọju. Lẹ́ýìn náà, ó kọ ààlà orísun kọ̀ọ̀kan. Ege ìkòkò kò lè sọ orúkọ ẹni tó lò ó láìsí ẹ̀rí mîì. Ìtúpalẹ̀irin kò lè sọ ìtumọ̀ayẹyẹ fúnra rẹ̀. Àṣà ẹnu lè pa iye àti ìrántí mọ́, ṣùgbọ́n ọjọ́pàtó lè nira. Káàdì musiọmu lè ṣókí tó bẹ́ẹ̀ tí àríyànjiyàn kò fi hàn. Fún ìdánwò rẹ, yan ẹ̀sùn kan bí "iṣẹ́irin tó ní ọgbọ́n wà ní Ifẹ̀." Kọ ẹ̀rí tó ń ṣe àtìlẹ́yìn, bí iṣẹ́tó parí, ìyọkù iṣẹ́, amọ̀tí iná jó tàbí ìtúpalẹ̀irin. Wá àlàyé mîì: ṣé ohun kan lè jẹ́ ohun tí a kó wọlé? Ní ìparí, sọ ipele ìdánilójú rẹ: ó dájú gan-an, ó ṣeé ṣe, tàbí a kò tîì mọ̀. Ìdákọ́ọ̀rí yìí ni pé ìtàn Ifẹ̀kì í ṣe ìlà

gígùn kan. Ó jẹ́àpapọ̀àwọn ohùn, ohun ilẹ̀ isẹ́ọnà, ọjà, àṣẹ àti ìwádìí. Nígbà tí ẹ̀rí bá tako ara rẹ̀, ìwọ kò pàdánù; o ṣẹ̀ṣẹ̀rí ibi tí ìwádìí tuntun yẹ kí ó bẹ̀rẹ̀. Ìmọ̀tó lágbára kì í bo àìdánilójú mọ́lẹ̀, ó máa ń tọka sí i. Ní orí tó tẹ̀lé, Adéọlá yóò sún mọ́ojú irin fúnra rẹ̀. A ó kẹ̀kọ̀ọ́bí ìwọ̀n, ìlà, ìṣọkan, ihò àti àbùkù ṣe ń sọ nípa ìpinnu amọ̀ṣẹ́. Ṣùgbọ́n rántí pé ojú tó dà bí ẹni gidi kì í ṣe ẹ̀dà fọtò dandan; ó lè jẹ́àpapọ̀ẹni, ipo, àṣẹ àti ìlànà ẹwà.

Ojú tí irin gbé kalẹ̀

Ojú tí irin gbé kalẹ̀

Wíwo kì í ṣe ríran lasán

Adéọlá padà síwájú orí irin náà pẹlú ìwé àkọsílẹ̀ rẹ̀. Ní ìgbà àkọkọ́, ó kọ pé, “Ó dà bí ẹni gidi.” Ní báyìí, olùkọ́ rẹ̀ ní kó tú gbolohun náà sí àwọn ohun tó ṣeé ṣàyẹ̀wò. Kí ni gangan tó mú ìmọ́lára ẹni gidi wá? Ṣé ìwọ̀n etí sí imú ni? Ṣé bí ètè ṣe rọ̀ni? Ṣé ìṣọkan apá òsì àti ọ̀tún ni? Ṣé ojú tí kò tóbi ju ni? Nígbà tí o bá tú ìdáhùn sí àwọn apá kékeré, ìyàlẹ́nu ń di ìmọ̀tí o lè ṣàlàyé, wọn, kí o sì fi wé ohun mîì. Wíwo tó jinlẹ̀kì í pa ìfẹ́sí iṣẹ́ọnà; ó ń fún ìfẹ́náà ní ọ̀rọ̀àti ẹ̀rí. Dípò “ó dára,” o lè sọ pé ìlà etí jẹ́mímọ́, ìwọ̀n apá ojú dọ́gba, àti pé ojú ilẹ̀irin rọ̀láìsí ọ̀pọ̀àbùkù dída. Ọ̀pọ̀àwọn orí lfẹ̀ní ìṣọkan tó lágbára àti àlàyé pẹlú ìfarabalẹ̀. Díẹ̀ ní àwọn ìlà inárọ̀lójú. A ti fún àwọn ìlà wọ̀hyí ní ìtumọ̀oríṣìíríṣìí, pẹlú àmì ara tàbí ọ̀nà fífi ohun tí a wọ hàn. Kò sí àṣẹ pé gbogbo ìlà lórí gbogbo iṣẹ́ní ìtumọ̀kan náà. Onímọ̀tó ṣọ́ra máa sọ ohun tó ṣeé ṣe, kì í pa àríyànjiyàn mọ́[1].

Ìrísí gbogbogbò àti àlàyé kékeré

Bẹ̀rẹ̀pẹlú silhouette, ìyẹn ìrísí òde tí o lè rí bí ohun náà bá dúdú pátápátá. Ṣé orí náà gùn? Ṣé agbọn rẹ̀yípo? Ṣé ọ̀run rẹ̀fẹ̀? Silhouette lè sọ bí amọ̀ṣẹ́ṣe pín iwọn lapapọ kí o tó wọ inú àlàyé bí ipenpeju tàbí ètè. Lẹ́ýìn náà, wo àwọn àárín pàtàkì. Ibi tí ojú méjèèjì wà ní ìbáṣepọ̀pẹlú gíga orí; bí imú ṣe gùn; ijinna láti imú



dé ẹnu; àti bí agbọn ṣe parí. Ara ènìyàn ní ìyàtọ̀púpọ̀, nítorí náà, ìwọ̀n kan kì í ṣe òfin gbogbo. Síbẹ̀, mímọ̀ àwọn ìbáṣepọ̀yìí ń ràn wa lọ́wọ́láti rí ohun tí amọ̀ṣẹ́tẹnumọ́. Wo bí ìmọ̀lẹ̀ṣe ń ṣubú lórí ojú. Apá tó yọ síta, bí imú àti egungun ẹrẹkẹ́, máa ń gba ìmọ̀lẹ̀; apá tó wọ inú, bí abẹ́ipenpeju, máa ń dá òjìji. Amọ̀ṣẹ́tó mọ bí ìrísí ṣe ń mú ìmọ̀lẹ̀lè ṣẹ̀dá ojú tó ń yí ìmọ̀lára rẹ̀padà bí oluwo ṣe ń rìn yí i ká. Àwòrán alapin kò lè sọ gbogbo ohun yìí. Lẹ́nsì, ìmọ̀lẹ̀, igun kameŕa àti ìṣàtúnṣe àwọ̀lè yí ohun tí o rí padà. Bí o bá ń lo àwòrán, wá ọ̀pọ̀igun, àlàyé iwọn, àti orísun tó dájú. Má ṣe pinnu ìjinlẹ̀imu tàbí sísanra ọ̀run láti àwòrán iwájú kan ṣoṣo.

Ìwọ̀n àti proportion

Ìwọ̀n gidi sọ bí ohun ṣe tóbi ní centimeter tàbí millimeter. Proportion sọ ìbáṣepọ̀apá kan sí apá míì. Orí méjì lè yàtọ̀ní gíga ṣùgbọ́n kí proportion wọn jọra. Lati ṣe àfiwé, o lè pín gíga imú pẹ̀lú gíga gbogbo ojú, tàbí wọn ìjìnnà láàárín ojú méjèèjì ní ìbáṣepọ̀pẹ̀lú ìwọ̀n ojú. Àfiwé bẹ́ẹ̀nílò àwòrán tí kò darí. Bí a bá ya fọtò láti òkè, iwájú orí lè dà kúrú. Bí lẹ́nsì bá sún mọ́imú, imú lè dà tóbi ju etí lọ. Ìdí nìyẹn tí àwọn onímọ̀fi máa ń lo àwòrán tó ní scale, igun tó mọ̀, tàbí scan oníwọ̀n mẹ̀ta níbi tí ó bá ṣeé ṣe. Symmetry, tàbí ìṣọ̀kan apá méjì, kì í túmọ̀sí pé apá òsì àti ọ̀tún dọ́gba pátápátá. Ojú ènìyàn gidi ní ìyàtọ̀kékeré, iṣẹ́ọwọ́sì lè ní ìyàtọ̀tirẹ̀. Ohun tó ṣe pàtàkì ni bóyá ìṣọ̀kan náà jẹ́ìlànà gbogbogbò tàbí àbájáde mímúlẹ̀lẹ́yìn dída. Ìyàtọ̀kékeré lè jẹ́ àṣìṣe, àṣàyàn, ìbàjẹ́, tàbí àmì ẹni pàtó.

Naturalism kì í ṣe fọ́tò

Ọ̀rọ̀naturalism túmọ̀sí ìfihàn ara tó fara mọ́ohun tí ojú rí. Ṣùgbọ́n kì í ṣe pé iṣẹ́náà jẹ́fọtò ẹni kan. Amọ̀ṣẹ́lè yan ìwọ̀n tó dọ́gba, mú ojú balẹ̀, yọ àbùkù kan kúrò, tàbí tẹnumọ́ìdákẹ̀jẹ́ àti ọlá. Nípa bẹ́ẹ̀, ìrísí ẹni gidi àti ìlànà ẹwà àwùjọ lè ṣiṣẹ́pọ̀nínú ohun kan. Bí o bá fẹ́mọ bóyá orí jẹ́portrait ẹni pàtó, o nílò ohun tó ju ìfarajọ ènìyàn lọ. O lè wá àmì ara aláìlẹ́gbẹ́, àkọsílẹ̀ẹni, ibi tí a ti rí i, tàbí ọ̀pọ̀ìṣẹ́tí wọ́n fi ẹni kan hàn. Fún ọ̀pọ̀ohun lfẹ̀, irú ẹ̀rí yìí kò pé. Nítorí náà, ó dára láti sọ pé orí náà ní ànímọ́ẹni gidi ju kí a sọ orúkọ ẹni tí ó jẹ́láìsí ẹ̀rí. Idealization jẹ́yíyan àwọn ànímọ́ tí àwùjọ ka sí bó ṣe yẹ. Ìdákẹ̀jẹ́ ojú lè fi ìṣàkóso ara hàn; ìwọ̀n tó dọ́gba lè fi ìlera tàbí ọlá hàn. Ṣùgbọ́n a kò gbọ́dọ̀fi ìtumọ̀wọ̀nyí sí gbogbo iṣẹ́láìsí àfiwé. Ohun tí àwùjọ kan ka sí ẹwà tàbí ọlá lè yàtọ̀sí ti àwùjọ mîì. Àfiwé pẹ̀lú iṣẹ́Yúróòpù lè jẹ́ohun ìkọ́ni bí a bá sọ àkókò, ohun èlò àti ète kedere. Ṣùgbọ́n gbolohun pé kò sí ohunkóhun tó jọ ọ ní Yúróòpù gbooro ju. Àwọn agbègbè méjèèjì ní ọ̀pọ̀ara iṣẹ́àti ọ̀pọ̀ìpele imọ̀. Kókó pàtàkì ni pé àwọn amọ̀ṣẹ́ lfẹ̀ní ìmọ̀tó ga fún ète àti àṣà tiwọn; a kò nílò láti dín ẹlòmîì kù kí a tó mọ iye wọn.

Ìlà, ihò àti ohun tí ó lè ti sọnù

Àwọn ìlà lójú lè jẹ́apá awoṣe epo, wọ́n lè ní ìtumọ̀àṣà, tàbí kí wọ́n ṣoju ohun kan tí a kò rí mọ́. Lati kẹ̀kọ̀ọ́́wọn, ka iye wọn, wo ijinna láàárín wọn, ibi tí wọ́n bẹ̀rẹ̀àti ibi tí wọ́n parí. Ṣé wọ́n tẹ̀lé ìrísí ojú? Ṣé wọ́n dọ́gba ní ẹgbẹ́méjèèjì? Ṣé àwọn orí mîì ní àpẹẹrẹ tó jọra? Àwọn ihò kékeré ní agbègbè irun, etí tàbí ẹnu lè ti jẹ́ibi tí a fi ohun ìṣọ́, irun tàbí aṣọ mọ́. Wọ́n tún lè jẹ́apá ìlànà

dída, afẹ́fẹ́jáde, tàbí àmì ìtúnṣe. Ohun aláìlegbẹ́bí irun, aṣọ tàbí okùn máa ń bàjẹ́kíákíá ju irin lọ. Nígbà tí ohun wọ̀hyí bá sọnù, a lè wo iṣẹ́náà bí ohun tí kò pé láìmọ̀. Láti yà iṣẹ́ẹ̀rọ sọ̀tọ̀kúrò ní iṣẹ́ọ̀ṣọ́, wo ojú inú ihò, ìpo rẹ̀àti àfiwé. Ihò tí ó wà ní ibi tó yẹ fún ikanni dída lè ní ìtumọ̀ẹ̀rọ. Ihò tó wà ní ìlà tó dọ́gba yí agbègbè irun ká lè ṣeé lo fún fífi ohun mîi mọ́. Ṣùgbọ́n àwọn àlàyé méjì lè tún ṣiṣẹ́poː àmì tí ó bẹ̀rẹ̀fún iṣẹ́ẹ̀rọ lè gba ìtumọ̀àṣà lẹ́yìn.

Ọwọ́ amọ̀ṣẹ́ àti ohun tí lost-wax fi sílè̩

Nínú ọ̀nà lost-wax, àlàyé tí amọ̀ṣẹ́ṣe lórí awoṣe epo lè kọjá sí irin. Ìtẹ̀ìka, ìlà irinṣẹ́tàbí ìṣètò ojú epo lè farahàn bí wọ́n kò bá parẹ́nígbà ìparí. Ṣùgbọ́n kì í ṣe gbogbo àmì lórí irin ni a ṣe lórí epo. Díẹ̀lè jẹ́abajade sísan irin, mimu mold, pípa ikanni tàbí didan lẹ́yìn dída. Àwọn seam tàbí ìlà ìpàdé lè sọ bí mold ṣe dá, ṣùgbọ́n amọ̀ṣẹ́lè yọ wọn kúrò. Sprue ni ikanni tí irin fi wọlé; lẹ́yìn tí irin bá tutù, a gé e kúrò, a sì ṣe ojú ibi náà. Àmì gígé tàbí didan lè fi hàn ibi tí iṣẹ́ìparí ti ṣẹlẹ̀. X-ray lè fi àwọn ikanni inú, ìtúnṣe tàbí àyè afẹ́fẹ́hàn láìgé ohun náà. Àbùkù dída kì í ṣe ẹ̀rí pé amọ̀ṣẹ́kò mọ iṣẹ́. Irin olómi lè tutù kí o tó kún mold, afẹ́fẹ́lè dì sínú rẹ̀, amọ̀lè ya, tàbí ohun inú àdàlù lè má dàpọ̀dọ́gba. Amọ̀ṣẹ́lè tún àbùkù ṣe pẹ̀lú ege irin, didan tàbí ìtún-dá apá kan. Àmì ìtúnṣe lè jẹ́ẹ̀rí ọgbọ́n ìyanjú ìṣòro. Pẹ̀lú èyí, a kò gbọ̀dọ̀pe gbogbo ìyàtọ̀ní “àbùkù.” Ìlà tí kò dọ́gba díẹ̀lè jẹ́àṣàyàn ọwọ́. Ojú tí kò jẹ́symmetry pátápátá lè mú iṣẹ́dà bí ẹni alàáyè. Ìtúpalẹ̀ dára nígbà tí o bá ṣàpèjúwe àmì kọ̀kọ́, kí o tó yan orúkọ tó ń fi ìdájọ́kún un.

Ojú ilẹ̀, patina àti ìbàjẹ́

Ojú irin tí Adéọlá ń wò lónìí kì í ṣe ojú kan náà pátápátá tí amọ̀ṣẹ́ rí nígbà tí iṣẹ́ parí. Afẹfẹ́, omi, iyọ̀, ilẹ̀, ọwọ́ènìyàn àti ìtọju ti ní ipa lórí rẹ̀. Patina ni àwọ̀àti fẹlẹfẹlẹ́tó ń dàgbà lórí irin bí ó ṣe ń fèsì pẹlú ayíká. Ó lè jẹ́ewé, dúdú, pupa tàbí brown [5]. Patina kan lè dúró ṣinṣin, ó sì lè dín bí irin inú ṣe ń fèsì síwájú. Patina mîì lè jẹ́ àmì ìbàjẹ́tó ń lọ, pàápàá níbi tí chloride àti ọrinrin wà. Àwọ̀nìkan kò tó láti pinnu èyí. Amọja ìtọju máa ń wo bí fẹlẹfẹlẹ́ṣe rọ, bó ṣe ń yọ, ayíká tí ohun wà, àti àbájáde ìdánwò. Fífi patina kúrò láìmọ ohun tó jẹ́lè pa ẹ̀rí run. Ó lè yọ àmì irinṣẹ́, ìyọkù ohun àwọ̀tàbí ìtàn bí a ṣe sin ohun náà. Ní ọwọ́kejì, fífi ìbàjẹ́tó ń ṣiṣẹ́sílè̩lè ba ohun jẹ́. Ìtọju jẹ́ìpinnu tó da lórí ìwádìí, àkọsílẹ̀àti ìwọ̀ntúnwọ̀nsì, kì í ṣe ìfẹ́láti mú ohun dán bí tuntun. Ìmọlẹ̀musiọmu tún ní ipa lórí ohun tí o rí. Ìmọlẹ̀gbígbóná lè mú brown hàn; ìmọlẹ̀tútù lè mú ewé lágbára. Àpótí gíláàsì lè dá àwòrán rẹ padà sí ojú ohun. Nígbà tí o bá ṣàpèjúwe àwọ̀, sọ ipo ìmọlẹ̀àti bóyá o ń wo ohun gidi tàbí àwòrán.

Kíka ìfarahàn àti iṣẹ́ lọ́tọ̀

Ohun kan lè jẹ́ẹlẹ́wà sí ọ, ṣùgbọ́n ẹwà jẹ́ìdájọ́, kì í ṣe àkíyèsí péré. Gbìyànjú láti ṣàlàyé ohun tó mú ìdájọ́náà wá. Ṣé ìṣọkan ni? Ṣé ìtúnṣe ìlà? Ṣé ìdákẹjẹ ojú? Bí o bá lè sọ ìdí, ẹni mîì lè bá ọ jíròrò, kódà bí kò bá fara mọ́ìdájọ́rẹ. Iṣẹ́ohun náà tún lè yàtọ̀sí bí a ṣe ń wo ó lónìí. Ohun tí a gbe sínú àpótí musiọmu lè ti jẹ́apá aṣọ, ayẹyẹ, ibi mímọ́tàbí ìṣètò ilé ọba. A lè yí i ká, wọ́ọ, bo ó tàbí fi ohun mîì mọ́ọn. Nígbà tí a bá yọ ọ kúrò nínú iṣẹ́rẹ̀, a rí àlàyé ojú rẹ̀dáadáa, ṣùgbọ́n a tún lè pàdánù ìrírí ìbẹ̀rẹ̀. Nítorí

náà, ìtumọ̀ìṣẹ́ọnà nílò ìrísí, ohun èlò, context àti ìṣe. Kò tó láti sọ pé ohun kan dá bí ẹni gidi. Béèrè ẹni tí ó lè rí i, ibi tí wọ́n fi í sí, ohun tí ó lè bá a pọ̀, àti ìgbà tí wọ́n lò ó. Ìbéèrè wọ̀nyí lè yí "orí irin" padà sí apá ìṣẹ̀lẹ̀àwùjọ.

Ìdánwò wíwo tí kò ba ohun jẹ́

Yan àwòrán iṣẹ́lfẹ̀kan láti orísun musiọmu tó dájú. Ní ìpele àkọkọ́, kọ ohun tí o rí nìkan: ìrísí, ìlà, ihò, àwọ̀, ojú ilẹ̀àti ìṣọkan. Ní ìpele kejì, kọ ìtumọ̀méjì tó ṣeé ṣe fún àmì kan. Ní ìpele kẹta, kọ ẹ̀rí mîì tí o nílò. Ní ìpele kẹrin, sọ ààlà àwòrán náà. O lè kọ pé ojú jẹ́oval; èyí jẹ́àkíyèsí. O lè sọ pé ìdákẹ̀jẹ ojú lè ṣàfihàn ọlá; èyí jẹ́ìtumọ̀. O lè béèrè àkọsílẹ̀ibi tí a ti rí i; èyí jẹ́ẹ̀rí tí a nílò. O lè sọ pé orúkọ ẹni tí a ṣe kò dájú; èyí jẹ́ààlà ìmọ̀. Bí àkọlé musiọmu bá lo ọ̀rọ̀bí ọba tàbí ayaba, ṣàyẹ̀wò bóyá àkọlé náà sọ ìdí. Àwọn akọ̀wé àtijọ́kan fún àwọn ohun ní orúkọ tó dá lórí àfojúsùn wọn. Ìwádìí tuntun lè tún orúkọ tàbí ọjọ́ṣe. Àtúnṣe àkọlé kì í dín iye ohun kù; ó fi hàn pé musiọmu ń kọ́láti inú ẹ̀rí tuntun. Adéọlá pa ìwé rẹ̀dé, ó sì tún ka gbolohun àkọkọ́rẹ̀: "Ó dà bí ẹni gidi." Kò pa á rẹ̀. Dípò bẹ́ẹ̀, ó fi àwọn ìdí sí abẹ́rẹ̀: proportion tó fara balẹ̀, ìrísí ètè, ìmọlẹ̀lórí ẹrẹkẹ́, ìlà tó tún ara ṣe, àti àlàyé etí. Gbolohun ìyàlẹ́nu rẹ̀ti di àlàyé tó ṣeé jíròrò. Ní kúkúrú, ojú irin kọ́wa ní sùúrù. Ohun tó dà bí ìrísí ènìyàn péré ní ìbẹ̀rẹ̀yí padà sí àkọsílẹ̀ ìwọ̀n, ìlà, ohun èlò, ọwọ́, ooru, àṣà àti ìtumọ̀. Ní orí tó tẹ̀lé, a ó lọ sínú irin fúnra rẹ̀dé ipele atomu, láti mọ ìdí tí bàbà fi ń hù lọ́nà kan àti bí tin tàbí zinc ṣe ń yí i padà. *

* Má ṣe lo kemika ilé, irin didasilẹ, omi tàbí aṣọ líle láti dán ohun ìṣẹ̀ǹbáyé wò. Àyẹ̀wò aláìbàjẹ́jẹ́ìṣẹ́amọja tí a ṣe pẹ̀lú àṣẹ, ohun èlò tó yẹ àti àkọsílẹ̀.

Irin kì í ṣe ohun kan ṣoṣo

Irin kì í ṣe ohun kan ṣoṣo

Láti atomu dé ohun tí ọwọ́ lè dì

Gbogbo irin ni a fi atomu kọ́. Atomu kéré débi pé ojú kò lè rí i, ṣùgbọ́n ìṣètò àwọn atomu ló ń fún ohun èlò ní ọ̀pọ̀ ohun-ìní rẹ̀. Nínú irin, àwọn electron kan lè rìn láàárín atomu ní ìrọ̀rùn. Ìdí nìyẹn tí irin fi máa ń darí ooru àti iná mọ́ná. Ìṣètò yìí tún jẹ́ kí ọ̀pọ̀ irin lè tẹ̀, gùn tàbí yí ìrísí padà láìfọ́ léṣẹ̀kẹ̀ṣẹ̀.

Bí atomu irin mìíràn bá wọ inú ìṣètò náà, ó lè mú kí àwọn fẹ̀ẹ́fẹ̀ẹ́ atomu má rọra yọ kọjá ara wọn mọ́. Nígbà náà, àdàlù lè le ju irin ìpilẹ̀ṣẹ̀ lọ. Ó tún lè yí àwọ̀, ojuami yíyọ, bí irin olómi ṣe ń ṣàn àti bí ohun náà ṣe ń fara da ìbàjẹ́ padà. Ìdí nìyẹn tí àdàlù irin, tàbí alloy, fi ṣe pàtàkì fún amọ̀ṣẹ́[6].

Bàbà, àmì kemika Cu, jẹ́ irin aláwọ̀ pupa-brown. Ó rọ̀, ó lè gùn, a sì lè lù ú tàbí tẹ́ẹ́ láìfọ́ ni kíákíá. Ojuami yíyọ rẹ̀jẹ́ nǹkan bí 1084.6°C. Ìyẹn ga ju ooru iná sísè ilé lọ gidigidi. Dída bàbà nílò ileru tó lè pa ooru mọ́, epo tó dára, crucible tó lè fara da ooru àti ìṣàn afẹ́fẹ́ tí a ṣàkóso.

Tin, àmì Sn, yo ní nǹkan bí 231.9°C. Bí a ṣe ń fi tin díẹ̀kún bàbà, àdàlù bronze lè le ju bàbà mímọ́ lọ, ó sì lè gba àlàyé àdà dáadáa. Ṣùgbọ́n “díẹ̀” kò túmọ̀ sí iye kan ṣoṣo fún gbogbo iṣẹ́. Tin púpọ̀ lè mú àdàlù di ẹlẹgẹ́, tí yóò sì rọrùn láti fọ́. Ohun tí a fẹ́ ṣe, ohun èlò tó wà, iye owó rẹ̀ àti ìmọ̀ amọ̀ṣẹ́ ni ó ń darí ìpinnu.



Brass kì í ṣe bronze

Brass jẹ́àdàlù bàbà àti zinc ní pàtàkì, nígbà tí bronze, lójú ìtumọ̀ kemika tó rọrùn, jẹ́bàbà àti tin. Àwọn ọ̀rọ̀ìtàn kì í sábà tẹ̀lé ààlà yàrá ìdánwò pẹ̀lú ìpéye. Ní èdè ojoojúmọ́, a lè pe ọ̀pọ̀ìṣẹ́ bàbà-àdàlù ní “idẹ” tàbí “bronze.” Ṣùgbọ́n onímọ̀kemika gbọdọ̀ béèrè pé: eroja wo ló wà nínú rẹ̀, iye mélòó sì ni?

Ọ̀pọ̀ìṣẹ́tí a mọ̀sí “lfe bronzes” ni ìtúpalẹ̀fi hàn pé brass ni; àwọn mìíràn sì ní bàbà tó ga gan-an [1]. Èyí kò dín iye iṣẹ́náà kù. Kàkà bẹ́ẹ̀, ó ń kọ́wa pé orúkọ àfihàn àti àkóónú kemika lè yàtọ̀. Nígbà tí Adéọlá bá ka àkọlé musiọmu, ó yẹ kí ó wo bóyá àkọlé náà sọ “copper alloy,” “brass,” “bronze,” tàbí “copper.” Ọ̀rọ̀ kọ̀kan ní ipele ìpéye tirẹ̀.

Zinc, àmì Zn, yo ní nǹkan bí 419.5°C, ṣùgbọ́n ó hó ní nǹkan bí 907°C. Ìṣòro ni pé bàbà nílò ooru tó ga ju èyí lọ kí ó tó yo. Bí a bá gbìyànjú láti tú zinc mímọ́sínú bàbà tó gbóná gan-an ní àyè tí kò bójú mu, zinc lè yí sí gaasi, ó sì lè sọnù tàbí dá eéfín olóró sílẹ̀.

Ọ̀nà cementation lè yanjú apá kan nínú ìṣòro náà. Nínú ọ̀nà yìí, a lè fi bàbà, ohun alumọ́ni tó ní zinc àti èédú sínú àpò tàbí crucible tí a bò. Nígbà ooru, àwọn ìfèsì kemika ń mú zinc wá ní ipò tó lè wọ inú bàbà. A kò nílò láti tú odindi zinc mímọ́sínú bàbà olómi ní gbangba. Ìlànà náà nílò ìṣàkóso ooru àti afẹ́fẹ́; kì í ṣe ẹ̀tan rọrùn [6].

Ipin àdàlù àti ìṣirò rẹ̀

Bí àdàlù 1,000 giramu bá ní bàbà 850 giramu àti tin 150 giramu, ipin tin rẹ̀jẹ́mẹ́ẹ̀dógún nínú ọgọ́rùn-ún nípa ìwọ̀n. Ìṣirò ipin ń jẹ́ kí a fi àwọn àpẹẹrẹ méjì wé ara wọn, kódà bí ìwọ̀n àpapọ̀wọn kò bá dọ́gba.

Ipin eroja = (ìwọ̀n eroja)/(ìwọ̀n àpapọ̀àdàlù) × 100%

Àpẹẹrẹ yìí jẹ́ti ẹkọ́. Kò túmọ̀sí pé gbogbo iṣẹ́lfẹ̀ní ipin yẹn. Ohun ìṣẹ̀ǹbáyé kan lè ní bàbà, zinc, tin, lead àti eroja kékeré mìíràn. Àwọn eroja kékeré lè wá láti ibi tí a ti rí irin, láti atunlo irin àtijọ́, tàbí láti ìlànà iṣẹ́. Nítorí náà, àbájáde yàrá ìdánwò yẹ kí a ka gẹ́gẹ́bí ẹ̀rí, kì í ṣe gẹ́gẹ́bí ohùn tí ó dá gbogbo ìbéèrè lóhùn.

Bí amọ̀ṣẹ́bá tún irin àtijọ́yo, àkóónú àdàlù tuntun lè jẹ́àpapọ̀ ọ̀pọ̀orísun. Èyí mú kí ìbéèrè “ibo ni irin náà ti wá?” nira. Àwọ̀kan náà kò fi dandan túmọ̀sí orísun kan náà, ipin eroja tó jọra sì lè ní àlàyé ju ẹyọ kan lọ. Onímọ̀gbọ̀dọ̀so kẹ́mísírì pọ̀mọ́ibi tí a ti rí ohun, ọjọ́rẹ̀, ọ̀nà tí a fi ṣe é àti ìtàn pàṣípàárọ̀.

Lead àti àwọn eroja kékeré

Lead, àmì Pb, lè wà nínú àwọn àdàlù bàbà kan. Ó lè ran irin olómi lọ́wọ́láti ṣàn dáadáa, ṣùgbọ́n kò tú káàkiri inú bàbà ní ọ̀nà tó dọ́gba ní gbogbo ipò. Èyí lè ní ipa lórí agbára àti bí iṣẹ́ṣe ń bàjẹ́. Lead tún jẹ́olóró. Kò yẹ kí ọmọ ilé-ẹkọ́yo ó, fá a, lọ ọ́tàbí mí eruku rẹ̀.

Àwọn eroja bí arsenic, nickel, iron tàbí silver lè farahàn ní iye kékeré. Díẹ̀lè jẹ́apá ìpinnu amọ̀ṣẹ́; díẹ̀sì lè jẹ́àmì ohun alumọ́ni tí a lò. Ṣùgbọ́n a kò gbọdọ̀fo láti “a rí eroja yìí” sí “a mọ ibi tí ohun náà ti wá” láìní ẹ̀rí mîì. Kẹ́mísírì ń ṣí ilẹ́kùn ìbéèrè, ó sì tún ń kọ́wa láti mọ ààlà ohun tí a lè sọ.

Àwọ̀ irin àti ojú tó yí padà

Bàbà tuntun tí a dán lè tan pupa-brown. Brass lè dà bí wúrà ní àwọ̀, pàápàá bí zinc rẹ̀bá pọ̀sí i. Bronze lè jẹ́brown, pupa tàbí ofeefee díẹ̀, gẹ́gẹ́bí àdàlù àti ipo ojú rẹ̀. Ṣùgbọ́n ohun ìṣẹ̀ṣe báyé tí ó ti lo ọ̀pọ̀ọgọ́rùn-ún ọdún kì í ní ojú tuntun mọ́.

Bàbà lè fèsì pẹ̀lú oxygen, omi, carbon dioxide, chloride àti àwọn nkan inú ilẹ̀. Àwọn ìfèsì wọ̀nyí lè dá fẹ̀lẹ́fẹ̀lẹ́patina síléẹ̀. Patina lè jẹ́brown, dúdú, bulu tàbí ewé. Nígbà mîì, fẹ̀lẹ́fẹ̀lẹ́kan lè dín ìbàjẹ́ tó tẹ̀lé kù. Nígbà mìíràn, pàápàá níwájú chloride àti ọrinrin, ìbàjẹ́ lè máa tẹ̀síwájú.

A kò gbọ́dọ̀rò pé gbogbo àwọ̀ewé jẹ́àmì àìsàn kan náà. Àwọ̀ nìkan kò tó láti dá kemika kan mọ̀. Olùtọ́jú ohun ìṣẹ̀ṣe báyé máa ń wo ibi tí ohun ti wá, ìrísí lulú, ọrinrin, iyọ̀àti àbájáde ìtúpalẹ̀. Kò yẹ kí ẹni tí kò ní ìmọ̀amọ̀ja fi acid, ọ̀ṣẹ́, irin fífọ tàbí kemika ilé wẹ ohun atijọ́. “Mímọ́” tó ń yọ patina kúrò lè pa ẹ̀rí ìtàn run.

Bí a ṣe mọ ohun tó wà nínú irin

X-ray fluorescence, tàbí XRF, lè ran onímọ̀lọ́wọ́láti mọ àwọn eroja lórí ojú ohun láìgé e. Ẹrọ ń rán X-ray sí ohun; àwọn atomu inú rẹ̀sì ń dá agbara pàtó padà. Àpẹẹrẹ agbara náà lè fi hàn pé bàbà, zinc, tin tàbí lead wà ní ojú tí a wọn.

Síbẹ̀, XRF kì í sọ gbogbo ohun láìsí ìtumọ̀. Patina, eruku, ohun ìtọju àtijọ́àti ìbàjẹ́ojú lè mú kí esi ojú yàtọ̀sí àkóónú inú irin. Ẹrọ alágbèéká kan lè ní ààlà tó yàtọ̀sí ẹrọ yàrá. Nítorí náà, ìròyìn tó dára máa ń sọ ibi tí a wọn, bí a ṣe pèsè ojú, irú ẹrọ, àìdánilójú àti bóyá a tún ìwọn náà ṣe [7].

Radiography tàbí X-ray imaging kì í dá eroja mọ̀gẹ́gẹ́bí XRF, ṣùgbọ́n ó lè fi ìrísí inú hàn. Ó lè ṣí sísanra odi, ihò, crack, pin inú, ọkàn amọ̀tó ku tàbí apá tí a tún ṣe payá. Metallography sì máa ń wo ìṣètò inú irin lábẹ́maikirosikopu. Ó lè fi hàn bóyá a dà irin, a lù ú, a tún gbóná a, tàbí bóyá ó tútù ní ọ̀nà kan.

Metallography sábà nílò àpẹẹrẹ kékeré. Ìbéèrè ìwà rere wáyé níbẹ̀: ṣé ìmọ̀tí a fẹ́rí tóbi tó láti yọ apá kan kúrò nínú ohun aláìlérọ́pò? Ilé ìkóhun-ìṣẹ̀ǹbáyé-sí máa ń yan ọ̀nà aláìbàjẹ́bí ó bá lè dá ìbéèrè náà lóhùn. Bí àpẹẹrẹ bá ṣe pàtàkì, wọ́n gbọdọ̀kọ ibi tí a ti yọ ọ́, iye rẹ̀àti ìdí rẹ̀sílè̩.

Ìṣe àkíyèsí aláàbò

Adéọlá lè kọ́nípa ohun-ìní irin láìyo ohunkóhun. Pẹ̀lú àṣẹ olùkọ́, ó lè wo ẹyọ owó tuntun, alumọ́ńíọ̀mù àti ege irin lasan. Ó lè kọ àwọ̀, dídán, ìwọ̀n tó jọ, ìfarahàn oofa àti ohun tí ohun náà ń ṣe nígbà tí a bá kan án rọra. Kò gbọdọ̀fọ́, fá tàbí fi acid kan wọn.

Àkíyèsí bẹ́ẹ̀kò lè dá eroja múlẹ̀. Ohun kan tí kò fara mọ́oofa lè jẹ́bàbà, alumọ́níọ̀mù tàbí ohun mìíràn. Àwọ̀ofeefee lè tọ́ka sí brass, ṣùgbọ́n awọ ojú lè tàn wa jẹ. Ẹ̀kọ́pàtàkì ni pé a máa ń dá ohun mọ̀pẹ̀lú àpapọ̀ẹ̀rí, kì í ṣe àmì kan ṣoṣo.

- Bàbà jẹ́eroja; brass àti bronze jẹ́àdàlù.
- Tin àti zinc ń yí ohun-ìní bàbà padà ní ọ̀nà tó yàtọ̀.
- Orúkọ ìtàn “idẹ” kò dá àkóónú kemika múlẹ̀.
- Patina lè jẹ́ẹ̀rí ọjọ́àti àyíká, kì í ṣe ìdọ̀tí lasan.
- Ìtúpalẹ̀dára jù lọ nígbà tí a bá sọ ààlà ẹ̀rọ àti àìdánilójú rẹ̀.

Nígbà tí Adéọlá tún wo orí Ifẹ̀, ó rí ipele méjì lẹ́ẹ̀kan náà. Ojú, ètè àti ìlà inaro fi iṣẹ́ọnà hàn; àwọn atomu inú irin sì fi ìpinnu ohun èlò, ooru àti ìrírí hàn. Ṣùgbọ́n mímọ̀ àdàlù nìkan kò tó. Orí tó tẹ̀lé yóò ṣàlàyé bí amọ̀ṣẹ́ṣe ń gba ileru gbóná, bí ooru ṣe ń rìn, àti ìdí tí ààbò fi jẹ́apá ìmọ̀ẹ̀rọ, kì í ṣe àfikún.

Ṣíṣàkóso iná ju fífi ohun jó lọ

Ṣíṣàkóso iná ju fífi ohun jó lọ

Kí ni iná nílò?

Iná ń tẹ̀síwájú nígbà tí epo, oxygen àti ooru tó tó bá pàdé. A máa ń pè àjọṣe yìí ní triangle iná. Bí ọkan nínú mẹ́tẹ̀ẹ̀ta bá dín kù gan-an, iná lè rẹ̀tàbí kú. Fún dída irin, amọ̀ṣẹ́kò fẹ́iná tó ń jó lasán; ó fẹ́eto tó lè dé ooru gíga, pa ooru mọ́, ṣàkóso afẹ́fẹ́, kí ó sì dín ewu kù.

Igi tútù ní omi púpọ̀. Apá kan nínú ooru rẹ̀yóò kọkọ́lọ sí mímú omi náà gbóná àti sí yíyí i padà sí oru. Èédú igi ti pàdánù ọ̀pọ̀omi àti nkan tó ń ṣe eéfín, nítorí náà ó lè jó gbóná, ó sì rọrùn láti kó sínú ileru. Síbẹ̀, bí a ṣe ṣètò epo àti bí afẹ́fẹ́ṣe ń wọlé ṣe pàtàkì tó bẹ́ẹ̀gẹ́gẹ́bí irú epo.

Ogiri ileru amọ̀tàbí ohun refractory ń dín ooru tó ń sá sí àyíká kù. Bellows lè fi afẹ́fẹ́ránṣẹ́sí ibi iná nípasẹ̀ọ̀nà tí a ń pè ní tuyere. Oxygen tó pọ̀sí i lè mú ìjó lágbára, ṣùgbọ́n afẹ́fẹ́púpọ̀ju lè mú ooru sá, gbé eérú kiri tàbí yí kemistri ileru padà. Ìṣàkóso ni koko, kì í ṣe “afẹ́fẹ́púpọ̀jù lọ.”

A kò mọ gbogbo àlàyé ileru kọọkan tí àwọn amọ̀ṣẹ́lfẹ̀lò fún gbogbo iṣẹ́. Awalẹ̀pìtàn ń kó ẹ̀rí jọ láti inú ìyọkù ileru, amọ̀tí ooru ti yí padà, crucible, tuyere, eérú àti slag. Ìdánwò àtúnṣe lè fi hàn pé ọ̀nà kan ṣeé ṣe, ṣùgbọ́n kò lè dá a múlẹ̀pé gbogbo amọ̀ṣẹ́ àtijọ́lo ọ̀nà kan náà.



Ooru, iwọn otutu àti agbára

Ooru jẹ́agbára tó ń ṣàn láti ohun tó gbóná sí ohun tó tutù. Iwọn otutu jẹ́ìwọ̀n ipo gbígbóná tàbí tútù ohun; kì í ṣe ooru fúnra rẹ̀. Ago omi àti ikòkò omi lè wà ní 60°C, ṣùgbọ́n ikòkò tó tóbi ní agbára ooru púpọ̀nítorí iye omi inú rẹ̀pọ̀.

Láti gbóná irin, a nílò agbára tó dá lórí ìwọ̀n irin, irú ohun náà àti iye ìyípadà iwọn otutu. Àgbékalẹ̀rọrùn ni:

$$Q = m \times c \times \Delta T$$

Níhìn-ín, Q ni agbára ooru, m ni ìwọ̀n ohun, c ni specific heat capacity, ΔT sì ni ìyàtọ̀láàárín iwọn otutu ìbẹ̀rẹ̀àti ti ìparí. Bí ohun 2 kg bá ní c tó tó 400 J/(kg·°C), tí iwọn otutu rẹ̀sì ga sí i ní 100°C, agbára ìṣirò jẹ́80,000 J.

Ìṣirò yìí kò tîì fi gbogbo iṣẹ́ileru hàn. Ileru ń pàdánù ooru sí ogiri, afẹ́fẹ́àti ilẹ̀. Crucible fúnra rẹ̀gbọdọ̀gbóná. Specific heat lè yí pẹ̀lú iwọn otutu. Nígbà tí irin bá dé ojuami yíyọ, a tún nílò latent heat láti tú ìdè ìṣètò solid kí irin lè di liquid, kódà bí iwọn otutu kò bá yí púpọ̀ní àkókò náà.

Agbára fún ìyípadà ipò ni a lè ṣàpẹẹrẹ pẹ̀lú:

$$Q = mL$$

L ni latent heat ohun náà. Nítorí náà, agbára àpapọ̀fún irin tí a fẹ́ yo ni agbára láti gbóná a dé ojuami yíyọ, pẹ̀lú agbára láti yí i padà sí omi, pẹ̀lú gbogbo ohun tí eto pàdánù. Èyí ṣàlàyé ìdí tí “ó ti pupa” kò fi dandan túmọ̀sí “ó ti yo.”

Bí ooru ṣe ń rìn

Conduction ni ìrìn ooru láàárín ohun tó ń kan ara wọn tàbí láàárín apá ohun kan. Bí opin ọ̀pá irin kan bá wà nínú iná, ooru lè rìn lọ sí opin kejì. Ìdí nìyẹn tí irinṣẹ́fi nílò ọwọ́mú tó dára àti ìjìnnà tó bójú mu. A kò gbọ́dọ̀fọwọ́kan irin nítorí pé kò tan pupa; irin lè gbóná tó lewu láìní àwọ̀pupa.

Convection ni ìrìn ooru pẹ̀lú ìṣàn omi tàbí gaasi. Nínú ileru, gaasi gbóná ń gòkè, afẹ́fẹ́tuntun sì ń wọlé. Ìrísí ileru, ibi tuyere àti bí a ṣe kó èédú jọ lè darí ìṣàn yìí. Bí afẹ́fẹ́bá ń gba ọ̀nà kan ṣoṣo, ibi kan lè gbóná ju omiran lọ.

Radiation ni ooru tó ń rìn gẹ́gẹ́bí ìtọ́jú elektromagnetic, láìní kí ohun méjì kan ara wọn. Ojú ileru tó ṣí lè rán ooru sí ojú àti awọ ara. Aṣọ ìdáàbò bo ojú, ìjìnnà àti àbò ileru ṣe pàtàkì nítorí radiation yìí. Àwọn ọ̀nà mẹ́ẹ̀ẹ̀ta—conduction, convection àti radiation—ń ṣiṣẹ́pọ̀ní gbogbo ìgbà.

Afẹ́fẹ́ inú ileru àti kẹ́mísírì

Iná tó ní oxygen tó pọ̀lè jẹ́oxidising atmosphere. Ipo bẹ́ẹ̀lè mú kí àwọn irin kan fèsì pẹ̀lú oxygen, kí oxide sì dá sí ojú wọn. Bí epo bá pọ̀ju oxygen lọ, reducing atmosphere lè wáyé; carbon monoxide àti gaasi mìíràn lè gba oxygen kúrò lára àwọn oxide kan.

Ìtumọ̀rẹ̀ni pé ileru kì í ṣe àpótí ooru lasán. Ó tún jẹ́àyíká kemika. Àwọ̀ iná, eéfín àti ihuwasi irin lè fún amọ̀ṣẹ́tó ní ìrírí ní àlàyé, ṣùgbọ́n wọn kì í ṣe thermometer pípé. Onímọ̀òde òní lè lo thermocouple tàbí pyrometer, nígbà tí amọ̀ṣẹ́àtijọ́lè gbára lé

ìrírí, àkókò, àwọ̀gbígbóná àti ìhùwàsí ohun èlò.

Àwọn àwọ̀bí pupa ṣókùnkùn, ọsàn tàbí ofeefee lè bá iwọn otutu kan mu lábẹ́ipo kan, ṣùgbọ́n ìmọ́lẹ̀ọjọ́, irú ohun àti ojú ẹni lè yí ohun tí a rí padà. Nítorí náà, tábìlì àwọ̀ooru jẹ́ìtọ́ṣọ́nà, kì í ṣe ẹ̀rí aláìṣìṣe. Ìfọwọ́kan tàbí sísún mọ́ohun láti "dán ooru wò" jẹ́ewu.

Crucible àti ohun tó ń fara da ooru

Crucible ni àpò tí a fi ń gbóná tàbí yo irin. Ó gbọdọ̀fara da iwọn otutu gíga, ìyípadà ooru àti ìfèsì pẹ̀lú irin olómi. Amọ̀lasan kan lè ya, tú tàbí fèsì pẹ̀lú àdàlù. Nítorí náà, yíyan amọ̀, iyanrìn, grog tàbí àfikún mìíràn jẹ́apá ìmọ̀ohun èlò.

Thermal shock wáyé nígbà tí apá kan gbóná tàbí tutù yára ju apá mìíràn lọ. Apá òde crucible lè fẹ́gbooro nígbà tí inú rẹ̀kò tíì gbooro tó; ìfarapa yìí lè dá crack sílè̩. Gbígbóná díẹ̀díẹ̀àti yíyẹra fún ọrinrin lè dín ewu kù. Crucible tó dà bí ẹni pé ó pé lè ní crack kékeré tí ojú kò rí.

Slag jẹ́àpapọ̀oxide, eeru, amọ̀tàbí ìdọ̀tí tó ya kúrò lára irin. Ó lè léfòó lórí irin olómi tàbí lẹ̀mọ́crucible. Fún awaleḅìtàn, slag lè pa ẹ̀rí ohun tí a gbóná àti ipo ileru mọ́. Ṣùgbọ́n ìtumọ̀rẹ̀nílò ìtúpalẹ̀; odidi dídú kan lẹ́gbẹ̀ẹ́ileru kò dá itan kan ṣoṣo múlè̩.

Ìṣàn irin olómi

Irin olómi kì í dà bí omi ní gbogbo ọ̀nà. Ó ní density, viscosity àti surface tension tirẹ̀, ó sì lè bẹ̀rẹ̀sí di solid ní kété tí ooru rẹ̀bá dín. Bí ọ̀nà àdà bá tinrin, gùn tàbí tutù, irin lè di kí ó tó dé opin. Ìdí nìyẹn tí sprue, vents, iwọn otutu àdà àti iyara túrù fi ní ipa lórí

aṣeyọrí.

Irin tún ń dín kù bí ó ṣe ń tútù. Bí apá tó nípọn bá tútù lẹ́yìn apá tinrin, ihò ìdínkù lè dá sí inú rẹ̀. Amọ̀ṣẹ́lè gbero àfikún irin nínú ọ̀nà ìwọlé kí irin olómi tún lè wọ ibi tí ìdínkù ti ń ṣẹlẹ̀. Ṣùgbọ́n èyí nílò ìwọ̀n àti àkókò; àfikún tó wà ní ibi tí kò yẹ lè tún fa ìṣòro.

Ìwọn otutu kì í ṣe nǫ́ńbà kan ṣoṣo

Ó rọrùn láti béèrè pé, “Ileru náà dé iwọn otutu mélòó?” Ṣùgbọ́n ìdáhùn tó pé tún nílò àkókò àti ibi. Ṣé gbogbo ileru dé iwọn yẹn, tàbí ibi tó sún mọ́tuyere nìkan? Fún ìṣẹ̀jú mélòó ni ooru náà dúró? Ṣé crucible àti irin dé iwọn kanna? Ṣé iwọn náà jẹ́wiwọn tàbí àfojúsùn?

Àwòrán iwọn otutu pẹlú àkókò lè fi hàn pé ileru gbóná díẹ̀díẹ̀, dúró ní ipele kan, lẹ́yìn náà tutù. Irin lè nílò láti dúró ní ipò olómi tó kí slag lè ya tàbí kí a lè tú u. Ṣùgbọ́n dídúró pẹ́ju lè mú eroja kan sọnù, crucible bàjẹ́tàbí epo parí. Ìṣàkóso àkókò jẹ́ọgbọ́n bí ìṣàkóso ooru.

Ẹgbẹ́ iṣẹ́ àti ìbánisọ̀rọ̀

Dída ohun ńlá kì í sábà jẹ́iṣẹ́ọwọ́ẹni kan. Ẹnìkan lè ṣọ ileru, ẹlòmíràn lè ṣiṣẹ́bellows, àwọn mìíràn sì lè mú crucible tàbí ṣètò àdà. Ní àkókò tútù irin, gbogbo ìgbéṣẹ̀gbọ̀dọ̀tẹlé àṣẹ tó ye kedere. Ariwo, eéfín àti ooru lè mú ìbánisọ̀rọ̀nira.

Ọgbọ́n amọ̀ṣẹ́kò wà nínú ọpọlọ ẹni kan ṣoṣo; ó tún wà nínú ìṣètò ẹgbẹ́, ọ̀rọ̀àmì, ibi tí irinṣẹ́wà àti bí wọ́n ṣe dáhùn sí ìṣòro. Èyí ràn wa létí pé imọ̀-ẹrọ jẹ́ìṣe àwùjọ. Ohun ìṣẹ̀ǹbáyé kan lè jẹ́

abajade ìfọwọ́sowọ́pọ̀ọ̀pọ̀ènìyàn, kì í ṣe “olórin aláìlórúkọ” kan ṣoṣo.

Ààbò kì í ṣe àfikún

Irin olómi lè sun awọ ara lẹ́ẹ̀kẹ̀ẹ̀sẹ̀. Ọrinrin inú àdà tàbí lórí irinṣẹ́ lè yí sí oru ní iyara, kí ó sì ta irin olómi sókè. Eéfín zinc, lead tàbí epo lè ṣe ara nípalára. Carbon monoxide kò ní àwọ̀tàbí oorun tí a lè gbẹ́kẹ̀lé, ṣùgbọ́n ó lè pa ènìyàn.

Ibi iṣẹ́amọ́ja nílò afẹ́fẹ́tó pé, aṣọ tó yẹ, àbò ojú, bàtà, irinṣẹ́ gbígbé, ọ̀nà ìjáde àti ètò pàjáwìrì. Kò yẹ kí omi wà níbi tí irin olómi lè dé. A kò gbọ́dọ̀ṣiṣẹ́ní ileru nikan, a sì gbọ́dọ̀mọ ohun tí a ó ṣe bí crucible bá ya tàbí bí iná bá tan sí ibi tí a kò fẹ́.

Àwọn ìlànà ààbò òde òní kò dín ọgbọ́n àtijọ́kù. Wọ́n jẹ́ìdáhùn sí ewu tí a ti kẹ́kọ̀ọ́jinlẹ̀. Ìmọ̀tó dára gbọ́dọ̀pa ènìyàn mọ́láàyè. Ìwúrí láti mọ ohun tí àwọn amọ̀ṣẹ́ṣe kò yẹ kí ó mú ọmọ ilé-ẹkọ́ ṣe ìdánwò tó léwu.

Àbùkù, ìkùnà àti ẹ̀kọ́

Bí irin kò bá gbóná tó, ó lè tútù kí ó tó kún gbogbo ihò àdà. Esi lè jẹ́apá tí kò pé, tí a ń pè ní misrun. Bí ìṣàn méjì bá pàdé lẹ́ýìn tí ojú wọn ti bẹ̀rẹ̀sí tútù, cold shut lè hàn gẹ́gẹ́bí ìlà aláìlágbára. Bí gaasi bá di mọ́, ihò yíká lè dá sí irin.

Àdà tó ní ọrinrin lè fọ́tàbí dá gaasi sílè̩. Àdà tó lágbára ju láìní àyè mímí lè di gaasi mọ́; èyí tó rọ̀ju sì lè ya nígbà tí irin wọlé. Bí irin bá dín kù láìní irin àfikún, shrinkage cavity lè farahàn. Ìtútù tí kò dọ́gba lè fa crack tàbí yí ìrísí iṣẹ́padà.

Fojú inú wo pé irin kún iwájú ojú, ṣùgbọ́n kò dé etí. Àlàyé tó ṣeé ṣe ni pé ọ̀nà irin kere, irin tàbí àdà tutù ju, vent kò tó, iye irin kò pé, tàbí ohun kan dí ọ̀nà. Onímọ̀kò yẹ kí ó yan ìdáhùn kan nítorí pé ó dùn mọ́ọ. Ó yẹ kí ó ṣe àtòjọ àlàyé, sọ àmì tí ọkọọkan yóò fi sílè̩, kí ó sì fi X-ray, ojú iṣẹ́àti àdà tó ku wé wọn.

- Irin tí kò ṣàn dáadáa lè fi apá tí kò pé sílè̩.
- Gaasi tó di mọ́lè dá ihò yíká tàbí ojú tó ru.
- Àdà tó ya lè dá ìlà irin àjèjì sílè̩.
- Ìdínkù lè dá ihò sí apá tó nípọn.
- Fífá àti dídán lé̩yìn díde lè bo díẹ̀nínú àwọn àmì wọ̀nyí.

Ileru jé̩ọkàn eto kan, kì í ṣe àpótí iná lasán. Epo, afẹfẹ́, ogiri, crucible, àdàlù, àdà, àkókò àti ẹgbẹ́oníṣẹ́gbọdọ̀ṣiṣẹ́pọ̀. Àṣìṣe kékeré lè ba ọ̀pọ̀ọjọ́iṣẹ́jé̩. Ìdí nìyẹn tí ọgbọ́n dída fi máa ń kọjá látọdọ̀amọṣẹ́sí akẹkọ̀ọ́pẹlú àkíyèsí àti ìṣe.

Ní orí tó tẹlé, gbogbo ẹkọ́yìí yóò wọ inú ọ̀nà epo tó sọnù. Adéọlá yóò rí bí awoṣe epo ṣe ń parẹ́, bí àdà ṣe ń pa àyè rẹ̀mọ́, àti bí irin olómi ṣe ń gba àyè náà. Ó jé̩ìlànà ìyípadà: ohun rò̩di ìlérí, amọ̀di ààlà, iná sì mú irin di iṣẹ́tó lè la ọ̀rúndún kọjá. *

* Àkíyèsí ààbò: Má ṣe kọ ileru, yo irin, jó zinc, tàbí tú irin olómi gẹ́gẹ́bí iṣẹ́ilé. Ẹkọ́ọwọ́ gidi nílò amọja, ohun ìdáàbò bo ara, afẹfẹ́tó pé, àṣẹ ibi iṣẹ́àti ètò pàjáwìrì.

Awọ̀ṣe kan parẹ́ kí iṣẹ́ irin lè farahàn

Awọ̀ṣe kan parẹ́ kí iṣẹ́ irin lè farahàn

Ọ̀kàn amọ̀ àti awọ̀ṣe epo

Ọ̀nà epo tó sọnù, tàbí lost-wax àti cire perdue, jẹ́ìlànà dída tí a fi awọ̀ṣe epo ṣe àyè fún irin olómi. A kọ̀kọ́dá ohun tí a fẹ́rí nínú epo; lẹ́yìn náà a bo ó pẹ̀lú ohun àdà, a yọ epo náà, a sì tú irin sínú àyè tó fi sílè̩. Ohun tí ó parẹ́ni ó ṣètò ibi fún ohun tí yóò dúró.

Fún orí irin ṣófo, amọ̀ṣẹ́lè kọ́ọ̀kàn amọ̀tó dà bí ìrísí inú orí. Lórí ọ̀kàn yìí ni a fi epo sí ní sísanra tí a fẹ́fún odi irin. Bí fẹ̀lẹ̀fẹ̀lẹ́epo bá jẹ́milimita mẹ̀rin ní ibi kan, àyè irin níbẹ̀lè sún mọ́iye náà, bó tilè̩jẹ́pé dídín, ìṣàn àti iṣẹ́ìparí lè yí i padà.

Ọ̀kàn amọ̀kò ṣe ojú tí a máa rí níta; ó ṣètò àyè inú. Ó gbọ̀dọ̀ lágbára tó láti dúró nígbà tí a ń ṣe awọ̀ṣe àti nígbà tí irin ń wọ̀lé, ṣùgbọ̀n ó tún gbọ̀dọ̀ṣeé yọ lẹ́yìn dída. Bí ó bá yí sí ẹgbẹ̀kan, odi irin lè nípọn ní apá kan, ó sì lè tinrin ní omiran.

Awọ̀ṣe epo kò gbọ̀dọ̀jẹ́ẹ̀lẹ́gẹ́ju, kò sì gbọ̀dọ̀rọ̀títí tí ooru ọwọ́ yóò fi yí ìrísí rẹ̀padà. Amọ̀ṣẹ́lè lo epo-oyin tàbí àdàlù epo tó ní ohun-ìní tí ó fẹ́. Ó lè fi ọwọ́, abẹ̀fẹ́kékeré, ọ̀pá tàbí irinṣẹ́mìíràn ṣe etí, ètè, imú, ìlà ojú àti àpẹẹrẹ irun.

Ní ipele epo, atunṣe rọ̀rùn ju lẹ́yìn dída irin lọ. A lè kún ihò, gé apá kan, rọ ojú tàbí tún ìlà ṣe. Ṣùgbọ̀n gbogbo àmì tí a kò fẹ́—ìka



ọwọ́, ìgé tí kò parí, ìlà ìsopọ̀—lè tẹlé iṣẹ́ dé inú irin. Nítorí náà, awoṣe jẹ́iṣẹ́ọnà pípé fúnra rẹ̀, kódà bí a ó ṣe pa á run.

Lílò ìwọ̀n àti ìbámu

Amọṣẹ́tó ń ṣe ojú ènìyàn gbọdọ̀ṣọ ìbámu. Ijinna láàárín ojú, ibi etí, gígùn imú àti ìpo ẹnu gbọdọ̀ṣiṣẹ́pọ̀. Ìdí kì í ṣe pé gbogbo ojú gbọdọ̀tẹlé fọ́ọ̀mù kan ṣoṣo, bí kò ṣe pé ìyípadà kékeré lè yí ìmọlára gbogbo ojú padà.

A lè lo caliper tàbí ọ̀pá ìwọ̀n láti fi ẹgbẹ́kan wé ẹgbẹ́kejì. Síbẹ̀, ìbámu pípé kì í ṣe dandan ohun tí olórin fẹ́. Ojú ènìyàn gidi ní ìyàtọ̀kékeré láàárín òsì àti ọ̀tún. Ohun pàtàkì ni pé ìpinnu náà jẹ́ ti amọṣẹ́, kì í ṣe abajade awoṣe tó ṣubú tàbí epo tó yo láìròtẹlẹ̀.

Àwọn ìlà inaro lórí ọ̀pọ̀orí Ifẹ̀nílò ìṣètò. Amọṣẹ́gbọdọ̀jẹ́kí ìlà náà tẹlé ìrísí yíká ojú láìba ètè, ojú àti imú jẹ́. Bí ìlà kan bá jin ju, irin lè kún un lọ́nà mìíràn; bí ó bá ṣọ̀ju, iṣẹ́ìparí lè pa á rẹ́. Ẹ̀wà àti imọ̀ẹrọ pàdé níbí.

Pin, ọkàn àti sísanra odi

Láti jẹ́kí ọkàn inú dúró ní àárín, a lè nílò pin tàbí àtìlẹ́yìn tó ń kọjá láàárín ọkàn àti àdà òde. Nígbà tí epo bá yọ, pin náà ń pa ọkàn mọ́kí ó má bàa ṣubú sínú àyè ṣófo. Àwọn pin kan lè di apá iṣẹ́ irin; àwọn mìíràn lè fi ihò tàbí àmì síleẹ̀.

X-ray lè fi ipo pin, sísanra odi àti ọkàn amọ̀tó ku hàn. Bí odi bá tinrin gan-an lẹgbẹẹ́pin kan, ó lè túmọ̀sí pé ọkàn yí nígbà iṣẹ́. Ṣùgbọ́n àlàyé mìíràn tún lè wà, bí atunṣe lẹ́yìn dída. Ẹ̀rí inú gbọdọ̀bá ojú iṣẹ́àti ìmọ̀ohun èlò sọ́rọ̀.

Orí ṣófo ní àǹfààní: ó dín iye irin àti ìwọ̀n iṣẹ́kù, ó sì lè jẹ́kí ìtútù dọ́gba ju ohun tó kún fún irin lọ. Ṣùgbọ́n ó tún fi ìṣòro ọkàn, pin àti sísanra odi kun iṣẹ́. Ohun tí ó fipamọ́irin lè béèrè ìmọ̀tó ga sí i.

Ọ̀nà irin àti ọ̀nà afẹ́fẹ́

A fi ọ̀nà epo mọ awoṣe; nígbà tí epo bá yọ, ọ̀nà náà yóò di sprue, ibi tí irin yóò gbà wọlé. A tún lè fi vents ṣe ibi tí afẹ́fẹ́, eéfín àti gaasi yóò gbà jáde. Ibi tí a gbe wọn sí jẹ́ìpinnu ìmọ̀ẹ̀rọ, kì í ṣe àfikún lasán.

Fojú inú wo pé o ń tú omi sínú igo kan tí afẹ́fẹ́kò lè jáde. Omi lè dá dúró, ó lè ń ṣe “gọ̀ọ̀-gọ̀ọ̀,” tàbí kí ó yọ padà. Bákan náà, irin olómi nílò ọ̀nà wọlé àti àyè fún gaasi láti sá. Ṣùgbọ́n àpẹẹrẹ omi kò pé: irin gbóná gidigidi, ó ń tútù lọ́nà yára, ó ń dín kù, ó sì lè fèsì pẹ̀lú àdà.

Sprue tó kere lè di kí gbogbo iṣẹ́tó kún. Èyí tó tóbi jù lè lo irin púpọ̀, ó sì lè mú iṣẹ́ìgé lẹ́ýìn dída pọ̀sí i. Vent tó kere lè di gaasi mọ́; èyí tó wà ní ibi tí kò yẹ lè jẹ́kí irin sá. Amọ̀ṣẹ́ń gbero nẹ́tíwọ́ọ̀kì ìṣàn, kì í ṣe ihò kan ṣoṣo.

Ìṣàn irin ní ìtẹ̀sí láti tẹ̀lé ọ̀nà tó rọrùn, ṣùgbọ́n gravity, ìfarapa ojú, ooru àti àfọwọ́ṣe àdà ń ní ipa. Apá tinrin bí etí tàbí ètè lè tútù kíákíá. Nítorí náà, a lè darí irin láti dé àwọn apá wọ̀nyí kí ó tó di, tàbí kí a gbóná àdà sí ipele tó yẹ kí ó má gba ooru irin lọ lẹ́ṣẹ̀kẹṣẹ̀.

Bí a ṣe kọ́ àdà yí awoṣe ká

Amọ̀tó yí awoṣe ká sábà nílò fẹ́ẹ́fẹ́ẹ́fẹ́ẹ́ínú tó lè gba gbogbo àlàyé epo. Fẹ́ẹ́fẹ́ẹ́fẹ́ẹ́yìí gbọ́dọ̀jẹ́tinrin tó láti wọ inú ìlà kékeré, láìní òkúta ńlá tó máa ba ojú jẹ́. Lẹ́yìn rẹ̀, a lè fi fẹ́ẹ́fẹ́ẹ́fẹ́ẹ́òde tó lágbára kun un láti koju ìwọ̀n àti agbára irin olómi.

Iyanrìn, amọ̀tí a ti sun tí a tún fọ́, ohun ọ̀gbìn tàbí àfikún mìíràn lè yí ihuwasi àdà padà. Àfikún kan lè dín ìdínkù kù; omiran lè dá ihò kékeré síl̀ẹ̀fún gaasi. Àdà gbọ́dọ̀"mí" díẹ̀, ṣùgbọ́n kò gbọ́dọ̀tú tàbí jẹ́kí irin jáde.

Bí àdà òde bá lágbára ju láìní porosity, gaasi lè di mọ́. Bí ó bá rọ̀ ju, agbára irin lè fọ́ọ. Bí àwọn patikulu bá tóbi ju ní fẹ́ẹ́fẹ́ẹ́ínú, ojú irin lè ru. Bí omi bá pọ̀ju nígbà kíkó, àdà lè dín tàbí ya nígbà gbígbẹ. Àṣeyọrí wà nínú ìwọ̀ntúnwọ̀nsì.

A gbọ́dọ̀jẹ́kí àdà gbẹ díẹ̀díẹ̀. Ojú òde lè dà bí ẹni pé ó gbẹ nígbà tí ọrinrin ṣì wà nínú. Ọrinrin yẹn lewu níwájú irin olómi, nítorí omi lè yí sí oru pẹ̀lú ìfẹ̀sí gíga. Ìgbékalẹ̀àdà tó pé kì í ṣe ìsọ̀kan ojú nìkan; inú rẹ̀náà gbọ́dọ̀ṣetan.

Yíyọ epo àti gbígbóná àdà

Nígbà tí a bá gbóná àdà, epo máa ń rọ̀, ó sì ń ṣàn jáde nípaṣẹ̀ sprue àti vents. Apá kan lè sun tàbí yí sí eéfín. Ìdí orúkọ "epo tó soṇù" ni pé awoṣe tí a kọ́pẹ̀lú ìfarabalẹ̀kò sí mọ́lẹ́yìn ìgbéṣẹ̀yìí. Àyè odi irin ló ku.

Yíyọ epo gbọ́dọ̀ṣẹ̀lẹ̀ní ọ̀nà tí kò ní dá titẹ̀sí inú àdà tàbí fọ àlàyé. Bí epo bá gbóná yára ju nígbà tí kò ní ọ̀nà jáde, ó lè fa

crack. Bí epo tàbí erogba tó ku bá pọ̀, ó lè dá gaasi sílè̩nígbà tí irin wọlé. Nítorí náà, gbígbóná àdà tún jé̩ìgbésè̩ìmúrasílè̩ kemika.

Gbígbóná àdà lè mú kí amọ̀lágbára, yọ ọrinrin, sì dín ìyàtọ̀iwọn otutu láàárín àdà àti irin kù. Ṣùgbọ́n ooru tó pọ̀tàbí ìyípadà lojiji lè fa crack. Amọ̀sé̩gbọdọ̀sètò bí ooru se máa gòkè, ibi tí eéfín máa jáde àti bí a se mọ pé epo ti kúrò tó.

Eéfín epo kò ye̩ kí a mí. Nínú isé̩òde òní, afe̩fé̩tó pé àti ohun ìdáàbò bo jé̩dandan. A kò gbọ́dọ̀se ìgbésè̩yìí nínú yàrá ilé tàbí ge̩gé̩bí ìdánwò ọmọde.

Títú irin sínú àdà

Nígbà tí irin àti àdà bá se̩tan, isé̩wọ àkókò tó léwu jù lọ. Crucible gbọdọ̀jé̩pípé, ọ̀nà sí àdà gbọdọ̀mọ́, gbogbo irinsé̩sì gbọdọ̀ gbe̩. E̩gbé̩onisé̩gbọdọ̀mọ ẹni tó ń darí, ibi tí ọkọ̀okan yóò dúró àti ohun tí wọ́n ó se bí ìsòro bá se̩lè̩.

A tú irin ní ìsàn tó dúró sinsin. Bí a bá dá dúró lójijì, apá ìsàn àkọkọ́lè be̩rè̩sí túnù kí èkejì tó dé, kí cold shut sì dá sílè̩. Bí a bá tú yára ju tàbí láìsàkóso, irin lè ru, gbé gaasi wọlé tàbí ba àdà jé̩. Ìse náà lè gba ìse̩jú díè̩, ṣùgbọ́n ó dúró lórí ọjọ́tàbí ọsè̩ìmúrasílè̩.

Iye irin gbọdọ̀tó láti kún awose, sprue, vents àti àfikún fún ìdínkù. Kíkọ iye náà nílò àfojúsùn volume àti density. Àpe̩re̩ epo lè se iranlọwọ: bí a bá mọ ìwọ̀n epo àti ìbásepọ̀density rè̩sí ti irin, a lè fojú díwọ̀n iye irin, pe̩lú àfikún tó ye̩. Ṣùgbọ́n isé̩gidi nílò ìrírí àti ìsọ́ra ju àgbékalè̩rorùn lọ.

Ìtútù àti ìdínkù

Lẹ́ýìn títú, a gbọdọ̀ jẹ́kí irin tútù. Ojú òde máa ń di solid ṣáájú inú tó nípọn. Bí irin ṣe ń dín kù, apá kan lè fa apá mìíràn, ihò tàbí crack sì lè dá. Ìrísí isẹ́, sísanra odi àti ọ̀nà ìwọlé ló ń darí ibi tí ìṣòro lè farahàn.

Kò yẹ kí a fọ àdà ní kété tí ojú rẹ̀kò tan pupa mọ́. Inú irin lè ṣì gbóná gan-an, àdà sì lè ní agbára ooru. Ìtútù lojiji, pàápàá pẹ̀lú omi, lè fa thermal shock, eéfín àti fífọ́tó léwu. Sùúrù níbí jẹ́ìmọ̀ ẹ̀rọ àti ààbò lẹ́ẹ̀kan náà.

Àkókò ìtútù lè tún ní ipa lórí ìṣètò inú irin. Àwọn crystal máa ń dàgbà bí irin ṣe ń di solid. Iyara ìtútù àti àdàlù lè yí iwọn àti ìṣètò wọn padà. Onímọ̀metallography lè wo àwọn àmì wọ̀nyí, bí ó tilẹ̀ jẹ́pé isẹ́ìgbóná tàbí atunṣe lẹ́ýìn náà lè yí wọn padà.

Fífọ àdà àti isẹ́ ìparí

Lẹ́ýìn tí ohun náà ti tutù tó, a fọ àdà òde. Fún orí ṣófo, a tún yọ ọkàn amọ̀inú nípasẹ̀àwọn ihò tó wà. Ìgbésẹ̀yìí lè nira bí amọ̀bá di mọ́apá inú. Àwọn ajẹkù ọkàn tó ku lè di ẹ̀rí fún X-ray àti ìwádìí ọjọ́iwájú.

A gé sprue àti vents kúrò. Ibi ìgé náà lè nilo fífá, lílọ tàbí fífi irin kun un. A lè tún ihò kékeré ṣe, pa ìlà ìsopọ̀mọ́, dán ojú tàbí fi texture kún un. Ohun tó jáde láti àdà kì í sábà jẹ́ohun tí a fi hàn ní musiọmu ní ipari.

Isẹ́ìparí lè jẹ́gíga tó bẹ̀ẹ̀tí yóò ṣòro láti rí ibi tí sprue wà. Èyí jẹ́ àmì ọgbọ́n, ṣùgbọ́n ó tún jẹ́ìṣòro fún olùwádìí. X-ray, ìmọ́lẹ̀tó ń

kọjá lójú ní igun àti maikirosikopu lè ṣí àwọn ìlà tí ojú lasan kò rí.

Patina lè bẹ̀rẹ̀ nígbà tí iṣẹ́wà ní lílò, ní ilẹ̀, tàbí ní ibi ìtọju. Kì í ṣe gbogbo patina ni olórin dá sílè̩. Nítorí náà, a gbọdọ̀ya ohun tí a ṣe ní ilé iṣẹ́sọtọ̀kúrò nínú ohun tí àkókò àti àyíká ṣe, bó tilẹ̀jẹ́pé àwọn méjèèjì ti di apá ìtàn ohun náà.

Àbùkù gẹ́gẹ́ bí ẹ̀rí

Misrun lè fi hàn pé irin di kí ó tó kún àdà. Ihò yíká lè tọka sí gaasi, bí ó tilẹ̀jẹ́pé ìdínkù tún lè dá ihò kan. Ìlà tinrin kan lè jẹ́ cold shut, crack àdà tàbí àmì atunṣe. Kò yẹ kí a dá àlàyé kan múlẹ̀láti inú ojú nìkan.

Bí X-ray bá fi odi 2 mm ní ibi kan àti 7 mm ní omiran hàn, a lè béèrè bóyá ọkàn yí, bóyá epo kò dọ́gba, bóyá irin kó jọ sí ibi kan, tàbí bóyá a tún apá náà ṣe. Ìbéèrè tó dára ń ṣí ọ̀pọ̀ọ̀nà; ẹ̀rí tó pọ̀ni yóò dín wọn kù.

Àbùkù kì í túmọ̀sí pé amọ̀ṣẹ́kò mọ iṣẹ́. Ohun kan lè ní àbùkù inú tí kò ní ipa lórí lílò tàbí ẹ̀wà rẹ̀. Amọ̀ṣẹ́lè tún un ṣe pẹ̀lú patch tàbí solder. Ojútùú bẹ̀ẹ̀jẹ́apá ọgbọ́n náà, kì í ṣe ohun tí a gbọdọ̀ fi pamọ́nínú ìtàn.

Ìlànà náà ní ṣókí

1. Ṣe ọkàn amọ̀fún àyè inú iṣẹ́.
2. Bo ọkàn pẹ̀lú epo ní sísanra odi irin tí a fẹ́.
3. Ṣe gbogbo àlàyé ojú lórí awoṣe epo.
4. Fi sprue, vents àti àtìlẹ́yìn tó yẹ kún un.
5. Bo awoṣe pẹ̀lú àdà inú àti àdà òde.

6. Jẹ́kí àdà gbẹ, kí o sì gbóná a lábẹ́ìṣàkóso.
7. Jẹ́kí epo jáde, kí àyè ṣófo sì mọ́.
8. Tú irin olómi sínú àdà ní ibi iṣẹ́amọja.
9. Jẹ́kí ohun náà tútù pẹlú sùúrù.
10. Fọ àdà, yọ ọkàn, gé ọ̀nà irin, kí o sì parí ojú iṣẹ́.

Ìlànà yìí dà bí àtòjọ tó rọrùn nígbà tí a kọ ọ́sí nọ́ńbà mẹ́wàá. Ṣùgbọ́n ìgbésẹ̀kọọkan ní ọ̀pọ̀ìpinnu: irú epo, omi inú amọ̀, sísanra, ibi vent, iwọn otutu, àkókò àti bí ẹgbẹ́ṣe ń ṣiṣẹ́. Àṣeyọrí kò wá látinú ẹtan kan; ó wá láti inú ọ̀pọ̀ìpinnu tó pé tí a so pọ̀.

Ọ̀nà epo tó sọnù jẹ́ìjíròrò láàárín ohun tó rọ̀àti ohun tó le. Epo gba ìrísí, amọ̀pa àyè mọ́, iná mú awoṣe parẹ́, irin sì gba àyè rẹ̀. Nígbà tí Adéọlá bá wo orí lfẹ̀lẹ́kan sí i, ó lè fojú inú rí awoṣe tí kò sí mọ́—ọwọ́amọ̀ṣẹ́, ọ̀nà irin àti ọkàn amọ̀tí gbogbo wọn fi àmì sí ohun tó dúró lónìí. *

* Àkíyèsí ààbò: A lè ṣe awoṣe ẹkọ́pẹlú plasticine àti ohun àdà tútù lábẹ́abojuto olùkọ́, ṣùgbọ́n má ṣe lo epo gbóná, iná, àdà pipade tàbí irin olómi. Dída irin jẹ́ìṣẹ́amọja tó nílò ohun èlò, afẹ́fẹ́àti ètò ààbò pàtó.

Ṣíṣe ìwádìí láìní fídíò àtijọ́

Ṣíṣe ìwádìí láìní fídíò àtijọ́

Ẹ̀rí taara àti ẹ̀rí àìtaara

Kò sí fídíò tó fi gbogbo ìgbésẹ̀dída orí irin Ifẹ̀àtijọ́hàn. Kò sí amọ̀ṣẹ́ọ́rúndún kẹ̣tàlá tó lè jókòó níwájú wa, kí ó sì sọ iye epo tí ó lò, bí ileru rẹ̀ṣe rí, tàbí ohun tó ṣe nígbà tí irin kò ṣàn dáadáa. Síbẹ̀, èyí kò túmọ̀sí pé gbogbo ohun tí a sọ nípa iṣẹ́náà jẹ́ àròsọ. Onímọ̀máa ń kó àmì kéékèèké jọ, ó máa ń ṣàyẹ̀wò wọn lọ̀tọ̀tọ̀, lẹ́yìn náà ó máa ń wo bóyá wọ́n ń tọ̀ka sí ìtàn kan náà.

Ẹ̀rí taara lè jẹ́iṣẹ́irin fúnra rẹ̀, crucible tí a fi yo irin, ege àdà, nozzle tí afẹ́fẹ́ti ń gba wọ ileru, odi ileru, slag, ọkàn amọ̀tàbí pin irin tí a fi di ọkàn mọ́. Ẹ̀rí àìtaara lè jẹ́àmi kemika, ìrísí inú ohun lórí X-ray, àfiwé pẹ̀lú ìṣe amọ̀ṣẹ́tó ṣì wà, ìtàn ẹnu, tàbí abajade ìdánwò àtúnṣe. Ẹ̀rí àìtaara kì í ṣe ẹ̀rí aláìlera dandan; agbára rẹ̀ dá lórí bí a ṣe kó o jọ àti bó ṣe bá àwọn àmì mìíràn mu.

Ọ̀rọ̀“taara” kò túmọ̀sí pé ìtumọ̀rọrùn. Crucible tó ní àṣẹ̀kù bàbà lórí ogiri fi hàn pé ohun tó ní bàbà gbóná nínú rẹ̀, ṣùgbọ́n kò dá wa lójú lẹ́ṣẹ̀kẹsẹ̀bóyá a ń yo irin tuntun, a ń ṣe àdàlù, tàbí a ń tún ege irin àtijọ́lò. Ibi tí a ti rí crucible náà, ohun tó bá a wà, ìpele ilẹ̀rẹ̀àti àyẹ̀wò kemika rẹ̀ni yóò mú ìtumọ̀lágbára. Ẹ̀rí kan sábà ń lágbára sí i nígbà tí ọ̀pọ̀àmì olómìnira bá pàdé.



Àwákùsà: ibi tí ipo ti ẹ́ apá ìtàn

Níbi àwákùsà, ipo ohun kan ṣe pàtàkì bí ohun náà fúnra rẹ̀. Àkọsílẹ̀gbọdọ̀fi ibi gangan, ìjinlẹ̀, ìpele ilẹ̀, ìtọ́ṣọ́nà àti àjọṣe rẹ̀ pẹ̀lú àwọn ohun tó yí i ká hàn. Bí a bá yọ ohun tó lẹ́wà nìkan, tí a sì ju amọ̀, èérú, slag àti egungun kékeré sílẹ̀, a ti gé àwọn gbolohun kúrò nínú ojú ìwé ìtàn. Ege amọ̀tí kò lẹ́wà lè sọ ọjọ́; èérú lè fúnni ní àpẹẹrẹ carbon-14; slag lè sọ irú iṣẹ́irin tí a ṣe.

Àwọn awalẹ̀pìtàn òde òní máa ń pín ibi sí square tàbí ẹka, wọ́n máa ń wọn ohun pẹ̀lú irinṣẹ́ìwọ̀n, ya fọ́tò, ṣe àwòrán, kó àpẹẹrẹ sínú àpò tó ní nọ́ńbà, kí wọ́n sì kọ ohun gbogbo sínú àkọsílẹ̀. Nọ́ńbà lórí àpò gbọdọ̀bá nọ́ńbà inú ìwé àti maapu mu. Bí ìjápọ̀ yẹn bá fọ́, àpẹẹrẹ lè ṣì wà, ṣùgbọ́n agbára rẹ̀gẹ́gẹ́bí ẹ̀rí dín kù.

Stratigraphy ni ìmọ̀bí ìpele ilẹ̀ṣe wà lórí ara wọn. Ní ìlànà rọrùn, ìpele isalẹ sábà dàgbà ju ti òkè lọ. Ṣùgbọ́n ilẹ̀kì í dúró bí akara tí a tò síra ní gbogbo ìgbà. Ihò tí ènìyàn gbẹ́, gbòǹgbò igi, omi, eku, ogun, ìkọlé tuntun tàbí jíjí ohun lè ru ìpele. Nítorí náà, onímọ̀ kò gbọdọ̀wo ìjinlẹ̀nìkan; ó gbọdọ̀wo àwọ̀ilẹ̀, ìrísí ihò, àwọn ohun tó wà papọ̀àti bóyá àgbègbè náà ti ní ìdàrúdàpọ̀.

Ọjọ́ àti àkókò

Carbon-14 lè ràn wa lọ́wọ́láti mọ ọjọ́ohun tó ti jẹ́alàayè, bí èédú, irugbin, igi, aṣọ ewéko tàbí egungun. Kò fún wa ní ọjọ́ bàbà taara, nítorí irin kò gba carbon bí ohun alàayè. Bí èédú bá wà nínú ileru, tí stratigraphy sì fi hàn pé ó ní ìbáṣepọ̀pẹ̀lú ìṣẹ̀lẹ̀ yíyọ irin, ọjọ́rẹ̀lè tọ́ka sí àkókò iṣẹ́náà. Ṣùgbọ́n igi àtijọ́tí a gé láti inú ilé kan, tí a tún jó lẹ́yìn ọ̀pọ̀ọdún, lè fúnni ní ọjọ́tó dàgbà

ju iṣẹ́irin lọ. Èérú tó rìn láti ibòmíràn tún lè dá ìtumọ̀rú [9].

Thermoluminescence lè wúlò fún amọ̀tí a ti gbóná. Ní ṣókí, àwọn nkan inú amọ̀máa ń kó agbára díẹ̀jọ lẹ́ýìn tí ooru ti tún “aago” wọn bẹ̀rẹ̀. Ní yàrá ìdánwò, onímọ̀lè wọn ìmọ́lẹ̀kékeré tó jáde nígbà tí a tún àpẹẹrẹ gbóná, kí ó sì fi í ṣe ìṣírò àkókò. Ọ̀nà yìí nílò àpẹẹrẹ tó yẹ, ìmọ̀nípa radiation ibi náà àti ìṣọ́ra kí ìmọ́lẹ̀ tàbí ooru tuntun má bà á jẹ́.

Àwọn ọjọ́yẹ kí a kọ gẹ́gẹ́bí àgbègbè àkókò, kì í ṣe bí ọjọ́ìbí ẹni. Bí ìdánwò bá fúnni ní àárín 1200 sí 1400 Sànmánì Tiwa, kò yẹ ká yí i sí ọdún 1300 gangan nítorí pé ó wà ní àárín. Ìwọ̀n àìdánilójú jẹ́apá abajade, kì í ṣe ìkùnà. Ó ṣọ ibi tí agbára ẹ̀rí dé, ó sì jẹ́kí onímọ̀mîì lè ṣe àyẹ̀wò ìpinnu náà.

X-ray,

CT àti ojú tí a kò lè rí

X-ray lè kọjá nínú iṣẹ́irin ní ìwọ̀n tó yàtọ̀. Ibi tí irin ti nípọn, tí àdàlù rẹ̀yàtọ̀tàbí tí nkan mìíràn wà lè farahàn pẹ̀lú ìmọ́lẹ̀tàbí òkùnkùn tó yàtọ̀lórí aworan. Nípa bẹ́ẹ̀, a lè rí odi inú orí ṣófo, pin tó di ọkàn amọ̀mú, ihò afẹ́fẹ́, crack, seam, atunṣe àti ibi tí irin kò kún dáadáa láìgé iṣẹ́náà sí méjì.

CT scan ń kó ọ̀pọ̀aworan X-ray láti igun onírúurú jọ, kọ̀ńpútà sì ń lò wọ́n láti dá àwòrán onípele mẹ̀ta. Onímọ̀lè “gé” àwòrán náà lórí ẹ̀rọ, wo inú rẹ̀láti iwájú dé ẹ̀yìn, kí ó sì wọn sísanra odi. Èyí ṣe pàtàkì fún orí lfẹ̀, nítorí ọ̀pọ̀wọn jẹ́ṣófo, ohun tí ó ṣẹ̀lẹ̀sí ọkàn amọ̀àti irin olómi sì fi àmì sí inú tí ojú lasan kò lè rí.

Síbẹ̀, aworan ẹ̀rọ kì í tú ara rẹ̀. Crack tí a rí lè ti ṣẹlẹ̀ nígbà ìdà, nígbà tí ohun tutù, nígbà ìsìnkú, nígbà tí a gbé e, tàbí ní atunṣe òde òní. Pin kan lè jẹ́apá ìlànà lost-wax, ṣùgbọ́n ohun tó jọ pin lè tún jẹ́atunṣe. Onímọ̀gbọ́dọ̀fi ipo, àwọ̀n, àdàlù àti ìtàn ohun wé ara wọn kí ó tó ṣe ìpinnu.

Kemistri àti irin tó ń sọ̀rọ̀

X-ray fluorescence, tàbí XRF, lè ràn wa lọ́wọ́láti mọ àwọn eroja inú oju irin. Ẹ̀rọ náà ń ta X-ray sí ohun; àwọn atomu inú rẹ̀sì ń dá ìfarahàn tó ní àmì eroja kọọkan padà. A lè rí bàbà, zinc, tin, lead àti àwọn eroja kékeré mìíràn. Ọ̀nà yìí lè jẹ́aláìba ohun jẹ́, èyí sì ṣe pàtàkì fún iṣẹ́ọnà tó ṣọ̀wọ́n.

Ṣùgbọ́n XRF ojú ilẹ̀ń ka ohun tó sún mọ́oju jù lọ. Patina, ìbàjẹ́, eruku, ohun ìtọju tàbí atunṣe lè mú abajade ojú yàtọ̀sí inú. Ìwọn kan lórí ẹ̀rẹ̀kẹ́kò gbọ́dọ̀dúró fún gbogbo orí láìsí ìdánwò mîì. Onímọ̀tó dára máa ń sọ ibi tí a wọn, iye ìgbà, ìwọ̀n àṣìṣe àti bóyá a fọ oju náà tàbí a kò fọ́ọ.

Metallography máa ń wo ìṣètò inú irin lábẹ́maikirosikopu. Ó lè fi crystal, ìyapa eroja, ihò àti àmì iṣẹ́lẹ́yìn ìdà hàn. Ṣùgbọ́n ó sábà nílò àpẹẹrẹ kékeré, nítorí náà ìbéèrè ìwà rere wà: ṣé ìmọ̀tí a fẹ́ gba tó láti gé ohun díẹ̀kúrò? Ní ọ̀pọ̀ìgbà, a máa ń lo ege tó ti ya, ibi atunṣe, tàbí ọna aláìba ohun jẹ́kọ́kọ́.

Ìtúpalẹ̀isotope lead lè fi ìbáṣepọ̀sí orísun irin kan hàn, ṣùgbọ́n irin àtijọ́sábà máa ń tún lò. Bí a bá yo ege láti orísun mẹ́ta papọ̀, àmì tuntun lè nira láti so mọ́ibi kan. Nítorí náà, kemistri lè dá ẹ̀sùn kan lóró tàbí ṣe àtìlẹ́yìn fún un, ṣùgbọ́n kì í ṣe maapu pipe sí ibi ìwakùsà ní gbogbo ọ̀ràn.

Ìdánwò àtúnṣe: kíkọ́ nípa ṣíṣe

Nínú archaeology ìdánwò, àwọn olùwádìí lè kọ ileru, ṣe awoṣe epo, bo ó pẹlú amọ̀, yo àdàlù, kí wọ́n sì gbìyànjú láti dà á. Ète kì í ṣe láti sọ pé "bí a ṣe ṣe e gan-an nìyí," bí kò ṣe láti ṣàyẹ̀wò bóyá ìlànà kan ṣeé ṣe, ohun tí ó nílò, àti irú àmì tí yóò fi sílè̩. Wọ́n lè wọn iwọn otutu, iye epo, akoko, afẹ́fẹ́, iye èníyàn àti àṣeyọrí tàbí ìkùnà.

Ìkùnà jẹ́data. Bí irin kò bá kún eti tàbí àlàyé ojú, ó lè túmọ̀sí pé irin kò gbóná tó, mould tutù ju, ikanni kéré, gaasi kò rí ọ̀nà jáde, tàbí àdàlù kò ṣàn bí a ti retí. Nípa yíyí ohun kan ṣoṣo padà lẹ́ẹ̀kan, olùwádìí lè mọ ohun tó ní ipa. Ṣùgbọ́n àṣeyọrí kan kò fi hàn pé ọ̀nà náà nìkan ni àwọn amọ̀ṣẹ́àtijọ́lò; ó fi hàn pé ó jẹ́ọ̀nà kan tó ṣeé ṣe.

Àfiwé pẹlú amọ̀ṣẹ́alàayè gbọdọ̀ní ìbọ̀wọ̀. Àwọn oníṣẹ́òde òní ní ìmọ̀tó jinlẹ̀nípa epo, amọ̀, iná àti irin, a sì lè kọ́ọgbọ́n ohun èlò lọ́dọ̀wọn. Ṣùgbọ́n wọn kì í ṣe ferese tí kò yí padà sí ọ̀rúndún kẹtàlá. Wọ́n ní irinṣẹ́tuntun, ọja tuntun, ìtàn ìdílé àti ìmúdàgba tirè̩. A kò gbọdọ̀sọ pé gbogbo ìṣe wọn jẹ́ẹ̀dà gangan ohun tó ṣẹlẹ̀ní ayé àtijọ́.

Bí o ṣe ń ṣe ìdájọ́ ẹ̀sùn

Fojú inú wo ẹ̀sùn pé orí kan ni a dà ní ẹ̀ẹ̀kan. X-ray fi odi tó tẹ̀síwájú hàn, kò sí seam tó dájú, àdàlù sì jọ ní gbogbo ibi tí a wọn. Ẹ̀rí náà ṣe àtìlẹ́yìn fún ìdà ẹ̀ẹ̀kan. Síbẹ̀, atunṣe ọlọ́gbọ́n lè farapamọ́, àwọn ibi tí a kò wọn sì lè ní ìyàtọ̀. Ìdáhùn tó péye ni pé "ẹ̀rí tó wà bá ìdà ẹ̀ẹ̀kan mu," kì í ṣe pé "kò sí àlàyé mìíràn láé."

Ẹ̀sùn	Ẹ̀rí tó lè ṣe àtìlẹ́yìn	Ohun tó lè tako tàbí dí ìtumọ̀
Lost-wax ni a lò	ọkàn amọ̀, pin, sprue, odi ṣófo	ẹ̀rí mould apá méjì tí a tún lò
Irin ni a tún lò	àdàlù tó dàpọ̀, eroja onírúurú	irin tó mọ́ pẹ̀lú orísun tó dájú
Àdà ya nígbà ìdà	fin irin lórí seam, irin wọ crack	crack tó ṣẹlẹ̀ lẹ́yìn ìsìnkú
A dà á ní ẹ̀ẹ̀kan	odi tẹ̀síwájú, kò sí join tó hàn	seam, solder tàbí àdàlù tó yàtọ̀

Nígbà tí o bá ka ẹ̀sùn, béèrè pé: Ta ni ó kó data? Ibo ni àpẹẹrẹ ti wá? Ẹ̀rọ wo ni a lò? Ṣé a tẹ ìwọ̀n àṣìṣe jáde? Ṣé ìtumọ̀ míì wà? Ṣé àwọn onímọ̀ mìíràn lè tún ìdánwò ṣe? Ìbéèrè wọ̀nyí kì í ṣe àìgbọkànlé asán; wọ́n jẹ́ ọ̀nà tí sáyẹ́nsì fi ń tún ara rẹ̀ ṣe.

Ìdákọ́rọ̀ni pé imọ̀ẹ̀rọ àtijọ́kò sọnù patapata. Ó fi ìka ọwọ́ rẹ̀sí ojú irin, inú amọ̀, èérú ileru, slag àti ìṣètò ohun. Ṣùgbọ́n a gbọdọ̀ sọ ìpele ìdánilójú wa. “Ó dájú,” “ẹ̀rí ń tọka sí i,” “ó ṣeé ṣe,” àti “a kò tíì mọ” jẹ́irinṣẹ́ìwádìí, kì í ṣe àmì ailera. Ní orí tó tẹ̀lé, a ó lo ìṣọ́ra yìí láti fi Ifẹ̀àti Benin wé ara wọn láìda ìtàn wọn pọ̀. *

* Àkíyèsí: Fọ́tò, nọ́ńbà tàbí data ẹ̀rọ kì í jẹ́aláìṣòro fúnra rẹ̀. Ẹ̀ni tó yan ibi àpẹẹrẹ, igun aworan, eto ẹ̀rọ àti ìtumọ̀ní ipa. Sáyẹ́nsì tó dára máa ń ṣàlàyé àwọn ìpinnu wọ̀nyí.

Àwọn àṣà méjì, ìbáṣepọ̀ púpọ̀

Àwọn àṣà méjì, ìbáṣepọ̀ púpọ̀

Kí ló dé tí a fi máa ń dà wọn pọ̀?

Àwọn iṣẹ́irin Ifẹ̀àti àwọn iṣẹ́ilé ọba Benin jẹ́olókìkí káàkiri ayé. Méjèèjì ní iṣẹ́tí a ṣe pẹ̀lú àdàlù bàbà, méjèèjì sì mọ ọ̀nà lost-wax tó gba amọ̀ṣẹ́láàyè láti dá àlàyé tó rọrùn láti fọ́sí irin tó lè pé. Ìfarajọ ohun èlò àti ọ̀nà yìí mú kí àwọn ènìyàn kan máa pe gbogbo wọn ní “Benin bronzes” tàbí “African bronzes.” Ṣùgbọ́n orúkọ gbogbogbò bẹ́ẹ̀lè pa ọjọ́, ibi, ète, olùdá àti àṣà wọn run.

Ọ̀rọ̀“bronze” fúnra rẹ̀tún lè jẹ́ohun tó yẹ ká ṣọ́ra sí. Bronze ní ìtumọ̀kemika pàtó sábà jẹ́àdàlù bàbà àti tin, nígbà tí brass jẹ́ bàbà àti zinc. Ọ̀pọ̀ohun tí a ń pè ní Benin Bronzes ní brass tàbí àdàlù tí eroja rẹ̀pọ̀ju méjì lọ. Orúkọ náà ti di orúkọ ìtàn àti musiọmu, ṣùgbọ́n ìtúpalẹ̀sáyẹ̀ńsì yẹ kí ó sọ àdàlù ohun kọ̀ọkan bí ẹ̀rí ṣe gba wa láàyè.

Ìkọ́ni tó péye gbọdọ̀bẹ̀rẹ̀pẹ̀lú ìbéèrè pé: ohun yìí wá láti ibi wo, ní àkókò wo, ta ni ó ṣe é, kí ni wọ́n fi ṣe é, àti iṣẹ́wo ni ó ń ṣe? Bí a kò bá béèrè àwọn ìbéèrè wọ̀nyí, “Afirika” lè di àpótí ńlá tí a da ọ̀pọ̀ọ̀rúndún àti ọ̀pọ̀àwùjọ sí, bí ẹni pé gbogbo wọn ní ìtàn kan ṣoṣo.



Àkókò kì í ṣe nǫ́ńbà asán

Ọ̀pọ̀ìṣẹ́lfẹ̀tí a mọ̀dá sí àárín ọ̀rúndún kejìlá sí ìkẹ́ẹ̀ẹ̀dógún, bó tilẹ̀jẹ́pé ọjọ́ohun kọọkan lè ní ààlà àìdánilójú. Ọ̀pọ̀brass plaques àti àwọn ìṣẹ́ilé ọba Benin tí ó wǫ́pọ̀jù nínú musiọmu jẹ́ ti àwọn ọ̀rúndún tó tẹ̀lé, bí ó tilẹ̀jẹ́pé ìtàn ìṣẹ́irin Benin gbooro, tí kò sì yẹ ká dín un sí plaques tàbí sí àkókò kan ṣoṣo [1][4].

Ìyàtọ̀ọjọ́yìí ṣe pàtàkì. Ó sọ fún wa pé a kò gbọdọ̀wo ìṣẹ́lfẹ̀kan àti plaque Benin kan, kí a sì pe wọn ní ọmọ ìṣẹ̀lẹ̀kan nítorí pé irin wọn jọ. Àkókò ń yí ìṣèlú, ọjà, ẹ̀sìn, ìbáṣepọ̀òkèèrè àti ìṣẹ́ilé ọba padà. Amọ̀ṣẹ́kọọkan ṣiṣẹ́nínú ayé tó ní ìbéèrè àti àǹfààní tirẹ̀.

Ọjọ́kò dá lórí ara ìṣẹ́nìkan. Àwọn onímọ̀máa ń lo stratigraphy, carbon-14 fún ohun alàayè tó ní ìbáṣepọ̀, thermoluminescence fún amọ̀kan, àfiwé ohun èlò, àkọsílẹ̀ìtàn àti provenance. Ara ìṣẹ́ lè ràn wa lọ́wọ́, ṣùgbọ́n ẹ̀dà tuntun lè fara jọ ohun àtijọ́, ohun àtijọ́kan sì lè yàtọ̀sí ohun tí a retí. Nítorí náà, ọjọ́tó lágbára sábà ń wá láti ìpàdé ọ̀pọ̀ẹ̀rí.

Ìbáṣepọ̀ kì í pa òmìnira ìmúdàgba rẹ́

Àṣà Benin ní ìtàn ẹnu nípa ìbáṣepọ̀pẹ̀lú lfẹ̀, ìjọba àti ipa àwọn amọ̀ṣẹ́. Àwọn onímọ̀ń fi ìtàn wọ̀nyí wé ọjọ́, ohun èlò, ipa ọba àti ẹ̀rí ìṣẹ́. Ìtàn ẹnu jẹ́orísun pàtàkì, ṣùgbọ́n bí gbogbo orísun, a gbọdọ̀béèrè ẹni tó ń sọ ọ́, ìgbà tí a kọ ọ́síle̩, ète rẹ̀àti ohun tó yí padà nínú ìrìnàjò rẹ̀.

Ó ṣeé ṣe kí ènìyàn, ìmọ̀, epo, irin àti ọ̀nà ìṣẹ́rìn láàárín àwọn ibùdó ilẹ̀Adúláwọ̀. Ọjà àti ìbáṣepọ̀òṣèlú kì í mọ ààlà maapu òde òní. Ṣùgbọ́n gbigba pé ìbáṣepọ̀wà kò túmọ̀sí pé Benin jẹ́ẹ̀dà

Ifẹ̀, tàbí pé Ifẹ̀nikan ni orísun gbogbo ọgbọ́n. Benin dá ara isẹ́, ìsètò guild, ètò ilé ọba àti ìtumọ̀tirẹ̀síle. Ìmúdàgba lè dagba láti inú ohun tí a jogún, ohun tí a kọ́àti ohun tí a dá tuntun.

A lè fi èdè wé e. Èdè méjì lè ní ọ̀rọ̀tí wọ́n pín, ṣùgbọ́n èyí kò sọ wọ́n di èdè kan náà. Bakanna, ọ̀nà lost-wax lè jẹ́ìmọ̀tí ọ̀pọ̀ àwùjọ mọ̀, ṣùgbọ́n isẹ́tí wọ́n dá, ẹni tí wọ́n ń ṣe é fún, àti ohun tí ó túmọ̀sí lè yàtọ̀gidigidi.

Ara isẹ́: ohun tí ojú rí àti ohun tí àwùjọ fẹ́ sọ

Ọ̀pọ̀orí Ifẹ̀ni a mọ̀fún ìrísí tó sún mọ́ara ènìyàn, ìṣọkan, ẹnu tó dákẹ́àti àlàyé ojú tó fara balẹ̀. Díẹ̀ní àwọn ila inaro lórí ojú; díẹ̀ wọ ade tàbí ohun ọ̀ṣọ́. Ọ̀rọ̀naturalism wúlò láti ṣàlàyé bí ìwọ̀n àti ìrísí ṣe sún mọ́ara, ṣùgbọ́n kò yẹ ká ro pé isẹ́náà jẹ́fọ̀tò irin. Amọ̀ṣẹ́yan ohun tó tẹnumọ́, ohun tó dín kù àti irú ìdákẹjẹ́ tí ojú yóò gbé.

Ọ̀pọ̀isẹ́Benin ilé ọba tẹnumọ́ipo, aṣọ ìlẹkẹ̀, aami àṣẹ, ìṣẹlẹ̀ilé ọba, jagunjagun, olóyè àti ìbáṣepọ̀pẹlú àwọn ará òkèèrè. Plaque kan lè fi ọba tàbí olóyè hàn ní àárín, àwọn ẹni mìíràn sì yí i ká. Ẹni pàtàkì lè tóbi ju àwọn tó kù lọ, kì í ṣe nítorí amọ̀ṣẹ́kò mọ jẹ́òmẹ̀tírì, bí kò ṣe nítorí ìwọ̀n jẹ́èdè ipo.

Èyí kọ́wa pé naturalism kì í ṣe ọ̀pá ìwọ̀n kan ṣoṣo fún ọgbọ́n isẹ́ ọnà. Isẹ́tó yí ìwọ̀n ara padà lè ń sọ ìbáṣepọ̀agbára ní kedere. Àlàyé aṣọ, ìlẹkẹ̀àti ohun ìjà lè jẹ́ìkànsí ẹni, ipò tàbí ayẹyẹ. Bí olùbẹ̀wò bá ń wá bí ohun ṣe “dá bí ẹni gidi” nìkan, ó lè má rí èdè àwùjọ tó wà níwájú rẹ̀.

Àwọn àlàyé wọ̀nyí jẹ́àgbékalẹ̀gbogbogbò, kì í ṣe òfin tí gbogbo iṣẹ́gbọ̀dọ̀tẹ̀lé. Ifẹ̀ní iṣẹ́amọ̀, òkúta àti irin onírúurú; Benin ní orí ìrántí, ehin erin, ere, agogo àti ohun mìíràn ju plaques lọ. Iṣẹ́ kọọkan nílò ìwádìí tirẹ̀[4].

Iṣẹ́ àwùjọ àti ibi àkọ́kọ́

Iṣẹ́kan lè jẹ́ohun ìrántí, ohun ayẹyẹ, ohun pẹpẹ, àmì àṣẹ, ohun ìbọ̀wọ̀fún baba ńlá, tàbí apá faaji. Bí a bá yọ ọ́kúrò ní ipo rẹ̀, gbe e sórí pẹpẹ funfun, kí a sì tan fitilà sí i, a lè ka a gẹ́gẹ́bí ere ẹlẹ́wà nìkan. A sì lè pàdánù ìbéèrè tó ṣe pàtàkì jù: kí ni iṣẹ́náà ń ṣe níbi tí a dá a sí?

Orí ìrántí Benin, fún àpẹẹrẹ, kò yẹ ká wo bí portrait olóògbé nìkan. Ó lè jẹ́apá pẹpẹ ìrántí tí ó so ọba tó ń jẹ mọ́àwọn tó ti ṣáájú, ìtàn ìjọba àti ojúṣe ẹ̀sìn. Bakanna, orí Ifẹ̀kan lè ní ìbáṣepọ̀ pẹ̀lú ẹni, ayẹyẹ, àṣẹ tàbí ìrántí tí a kò lè dá padà pátápátá. Ìṣọ́ra ni láti sọ ohun tí ẹ̀rí ṣe àtìlẹ́yìn fún, kí a má ṣe kún àlàfo pẹ̀lú ìròyìn tó dùn.

Musiọmu gbọdọ̀gbìmọ̀láti ṣàlàyé iṣẹ́àkọkọ́yìí. Àkọlé yẹ kí ó sọ ibi tí ohun ti wà bí a bá mọ̀ọ́, ẹni tí ó ṣeé ṣe kí ó lo ó, àti ohun tó ṣẹlẹ̀sí i lẹ́yìn náà. Àwòrán ibi, maapu, fídíò ayẹyẹ tó yẹ, tàbí ohùn àwọn amòye àwùjọ lè mú ohun tó dúró nínú àpótí padà sínú ayé ìtumọ̀.

Guild, ọgbọ́n àti agbára

Iṣẹ́irin tó ní ìpele gíga nílò ju ẹni kan tó ní ẹ̀bùn lọ. Ó nílò epo, amọ̀, irin, idana, omi, ibi iṣẹ́, àwọn olùrànlọ́wọ́, ìmọ̀ìwọn otutu àti ẹni tó lè san iye iṣẹ́náà. Èyí túmọ̀sí pé iṣẹ́ọnà tún jẹ́ẹ̀rí ètò ọrọ̀ ajé àti ìṣètò àwùjọ.

Ní Benin, ẹ̀rí nípa guild ilé ọba àti ìṣètò àwọn amọ̀ṣẹ́poṣí i. Ìbáṣepọ̀pẹ̀lú ọba lè pinnu ohun tí a dá, ẹni tó gba a àti ibi tí a lò ó. Guild lè dáàbò bo ìmọ̀, pín iṣẹ́, kọ́ọmọ tuntun, kí ó sì mú àṣà iṣẹ́tẹ̀síwájú. Ṣùgbọ́n guild kì í ṣe ẹrọ tí kò yí padà; àwọn amọ̀ṣẹ́ inú rẹ̀tún lè ṣe àṣàrò, bá ohun tuntun pàdé, kí wọ́n sì ṣe ìmúdàgba.

Fún Ifẹ̀, didara iṣẹ́àti ìmọ̀ẹ̀rọ fi hàn pé àwọn amọ̀ṣẹ́amọja àti àtìlẹ́yìn àwùjọ wà, ṣùgbọ́n àlàyé nípa ìṣètò ẹgbẹ́wọn kò pé bí ti Benin. A kò yẹ ká fi àlàfo àkọsílẹ̀túmọ̀sí pé kò sí ìṣètò. Ohun tí ó yẹ ni láti yà ohun tí iṣẹ́fi hàn kúrò nínú ohun tí a ro.

Ohun èlò, ọjà àti irin tó ti rìn

Bàbà, zinc, tin àti lead kò gbọ̀dọ̀wá láti ibi kan náà. Àdàlù kan lè sọ ìtàn ọjà tó gbooro, atunlo àti ìbáṣepọ̀pẹ̀lú àwọn oníṣòwò. Ní àwọn ọ̀rúndún Benin kan, irin láti òkèèrè, pẹ̀lú manilla àti ohun ìṣòwò mìíràn, ní ipa nínú ipese bàbà. Ṣùgbọ́n ohun kọ̀ọkan nílò ọjọ́àti àyẹ̀wò tirẹ̀; a kò gbọ̀dọ̀gbe ìtàn ọjà ọ̀rúndún kan padà sí gbogbo iṣẹ́àtijọ́.

Atunlo irin tún le mú kemistri nira. Amọ̀ṣẹ́lè yo ege àtijọ́, ohun tó bàjẹ́àti irin tuntun pọ̀. Abajade lè ní bàbà, zinc, tin àti lead ní iye tó yàtọ̀. Èyí kì í fi hàn pé amọ̀ṣẹ́kò mọ ohun tó ń ṣe. Ó lè jẹ́ìmúlò

ohun tó wà, ìṣàkóso bí irin ṣe ń ṣàn, tàbí ìbáṣepọ̀pẹ̀lú ọjà tó ń yí padà.

Provenance àti ọ̀nà tí ohun fi dé musiọmu

Provenance ni ìtàn ibi tí ohun ti wà àti bí ó ṣe rìn láti ọwọ́kan sí omiì. Ó lè ní ibi àwákùsà, ẹni tó ní i, ọjọ́títà, iwe gbigbe àti ọjọ́tí musiọmu gba a. Provenance tó pé ń ran wa lọ́wọ́láti mọ bóyá orúkọ, ọjọ́àti ibi tí a fi mọ ohun dá lórí ẹ̀rí.

Fún ọ̀pọ̀ohun Benin, ìkógun ilẹ̀Benin ní 1897 jẹ́kókó pàtàkì. Àwọn ọmọ ogun ilẹ̀Gẹ̀ẹ́sì kó ọ̀pọ̀ohun ilé ọba, wọ́n sì tú wọn ká nípaṣẹ̀ìjọba, títà, olùkójọpọ̀àti musiọmu. Ìṣẹ̀lẹ̀yìí kì í ṣe “gbigbe” aláìlera; ó wá nínú ìwà ipá àti ìparun. Ó jẹ́apá provenance tí àkọlé musiọmu kò yẹ kí ó fi pamọ́.

Gbogbo iṣẹ́Ifẹ̀kò ní provenance kan náà, gbogbo iṣẹ́Benin náà kò sì kúrò ní ọ̀nà kan ṣoṣo. Díẹ̀ni a rí ní àwákùsà tó ní àkọsílẹ̀, díẹ̀ni a rí láìsí context tó pé, díẹ̀wà ní àbójútó Nàìjíríà, díẹ̀sì dé òkèèrè nípaṣẹ̀ọ̀nà onírúurú. Ìdájọ́ododo gbọ̀dọ̀wo ohun kọ̀ọkan àti àkójọpọ̀rẹ̀, kì í da gbogbo ohun pọ̀nítorí pé bàbà ni wọ́n.

Àfiwé tó ní ìbọ̀wọ̀

Ẹka	Ifẹ̀	Benin
Àkókò pàtàkì nínú àfihàn	ọ̀rúndún 12 sí 15 fún ọ̀pọ̀àpẹẹrẹ olókìkí	ọ̀pọ̀ìṣẹ́ilé ọba láti àwọn ọ̀rúndún tó tẹ̀lé
Ìrísí tó gbajúmọ̀	orí naturalistic, ìṣọkan, ila ojú kan	plaques, orí ìrántí, àmì àti ìṣẹ̀lẹ̀ilé ọba

Ẹka	Ifẹ̀	Benin
Ẹ̀rí ìṣètò	amọ̀ṣẹ́amọ̀ja; àlàyé ẹgbẹ́kò pé	guild ilé ọba ní ẹ̀rí tó pọ̀sí i
Ohun èlò	àdàlù bàbà onírúurú	brass, bronze àti àdàlù bàbà onírúurú
Ìṣòro provenance	ipo àti ọ̀nà ohun kọọkan gbọdọ̀ ṣàyẹ̀wò	ìkógun 1897 jẹ́kókó fún ọ̀pọ̀ohun

Àfiwé tó dára kì í béèrè pé Ifẹ̀dára ju Benin lọ tàbí Benin lágbára ju Ifẹ̀lọ. Ó béèrè pé ìpinnu wo ni amọ̀ṣẹ́ṣe, kí ni iṣẹ́náà ń ṣe, ẹni wo ló ní àṣẹ lórí rẹ̀, àti irú àwùjọ wo ló ṣe àtìlẹ́yìn fún un. Ìyàtọ̀kì í ṣe ìpele láti gòkè; ó jẹ́ọ̀nà láti lóye ìdáhùn oríṣìíríṣìí sí ìbéèrè iṣẹ́ọ̀nà.

Bí o bá rí plaque onígun mẹ́rin tó ní ọ̀pọ̀èníyàn, ohun ọṣọ ilé ọba àti àwọn àlàyé tó ga, Benin lè jẹ́ìtọ́kasí tó lágbára. Ṣùgbọ́n o tún gbọdọ̀ṣàyẹ̀wò katalọ́ọ̀gù, ọjọ́, àdàlù àti provenance. Ìrísí nìkan kò tó, nítorí ẹ̀dà tuntun àti iṣẹ́agbègbè mìíràn lè jọ ọ́.

Ìdákọ́rọ̀ni pé ìbáṣepọ̀àti ìyàtọ̀lè jẹ́òtítọ́lẹ́kan náà. Ifẹ̀àti Benin kì í ṣe erékùṣù tó yà sọ́tọ̀, bẹ́ẹ̀ni wọn kì í ṣe orúkọ méjì fún àṣà kan. Nípa mímú ọjọ́, ibi, ara iṣẹ́, iṣẹ́àwùjọ, kemistri àti provenance pọ̀, a ń bọ̀wọ̀fún ọgbọ́n àwọn amọ̀ṣẹ́àti ìtàn àwùjọ méjèèjì. Ní orí tó tẹ̀lé, a ó wo bí musiọmu ṣe ń tọ́jú ohun wọ̀nyí àti ìdí tí ìbéèrè ìdápadà fi jẹ́apá ìtàn wọn.

Ta ni ó ń tọ́jú, ta ni ó ń sọ ìtàn?

Ta ni ó ń tọ́jú, ta ni ó ń sọ ìtàn?

Musiọmu gẹ́gẹ́ bí ibi ìtọju

Ilé ìkóhun-ìṣẹ̀ǹbáyé-sí kì í ṣe yàrá tí a kún fún ohun atijọ́nìkan. Ó jẹ́ibi ìforúkọsílẹ̀, ìwádìí, ìtọju, ìkọ́ni, ìrántí àti ìjíròrò. Ohun tí a gbé sínú àpótí, ohun tí a fi sínú ibi ìpamọ́, ọ̀rọ̀tí a kọ sórí àkọlé, àti ẹni tí a pè láti sọ̀rọ̀jẹ́ìpinnu. Nítorí náà, musiọmu kì í ṣe ibi aláìní ojú ìwòye; ó jẹ́ilé-iṣẹ́tó ní agbára láti yan ohun tí aráàlú máa rántí.

Ní Nàìjíríà, National Commission for Museums and Monuments ní ojúṣe pàtàkì lórí ọ̀pọ̀musiọmu, ibi ìrántí àti ohun ìṣẹ̀ǹbáyé orílẹ̀-èdè [11]. Ojúṣe yìí ní ìdáàbò bo ohun, ìforúkọsílẹ̀, ìwádìí àti mímú kí aráàlú lè kọ́lára rẹ̀. Ṣùgbọ́n ìtọju nílò owó, oṣiṣẹ́tó ní ikẹkọ̀ọ́, ilé tó dáa, ina tó dúró ṣinṣin, ààbò àti ètò fún àjálù. Ìfẹ́sí ìtàn nìkan kò tó; a gbọdọ̀kọ amáyédẹrùn tó lè gbé ojúṣe náà.

Fún irin bàbà, olùtọ́jú máa ń wo ọrinrin ojú ọjọ́, iwọn otutu, eruku, iyọ̀, ìfọwọ́kan àti bí a ṣe dì í mú. Àpótí àfihàn lè dènà ọwọ́, omi àti ìdọ̀tí, ṣùgbọ́n igi, lẹ́pọ̀, awọ tàbí aṣọ inú àpótí fúnra rẹ̀kò gbọdọ̀tú kemika tó lè ba irin jẹ́. Ohun tí ó dà bí pẹpẹ ẹlẹ́wà lè di orísun ìbàjẹ́tí a kò bá dán ohun èlò rẹ̀wò.

Ìtọju ìdènà dára ju atunṣe pajawiri lọ. Ṣíṣàkóso ayíká, mímọ́ eruku lọ́nà tó yẹ, dídènà omi, àti ṣíṣe àyẹ̀wò déédéé lè jẹ́kí a má nílò iṣẹ́tó lewu. Gbogbo atunṣe ní ewu fífi ohun tuntun kún ohun atijọ́, yiyọ patina tó ní ìtàn, tàbí bo àmì amọ̀ṣẹ́mọlẹ̀. Ìlànà tó dára ni láti ṣe ohun tó kere jù tó lè dá ohun dúró, kí a sì kọ gbogbo



ohun tí a ṣe sílè̩.

Bronze disease àti kemistri ìbàjé̩

Àdàlù bàbà lè ní patina aláwọ̀ewé, dúdú tàbí brown tí ó dúró ṣinṣin. Kì í ṣe gbogbo àwọ̀ewé ni àìsàn. Díè̩jé̩abajade ìfarahàn pe̩lú afe̩fé̩àti ayíká fún o̩pọ̀o̩dún, ó sì lè dáàbò bo irin tó wà ní abé̩. Olùto̩jú kò ye̩ kí ó fọ gbogbo patina kúrò láti mú ohun “dán bí tuntun,” nítorí patina lè jé̩apá ìtàn ohun àti e̩rí ayíká rè̩.

Ṣùgbọ́n chloride lè fa ohun tí a ń pè ní bronze disease. Ó lè farahàn bí erupe̩ aláwọ̀ewé tó ń tún jáde, pàápàá ní ayíká o̩rinrin. Ìṣe kemika náà lè tè̩síwájú, ó sì lè je̩ irin láti inú. Olùto̩jú máa ń ṣàyè̩wò ibi náà, yà ohun sotò̩bí ó bá ye̩, dín o̩rinrin kù, àti lo ìto̩ju kemika tó dá lórí àyè̩wò. Kíko̩ awo̩ sí ojú láìto̩ju ìṣòro inú kò dá ìbàjé̩dúró.

Ìwo̩n otutu àti o̩rinrin kò ye̩ kí wó̩n yí padà lojiji. Ayíká tó ń fò láti gbígbe̩ sí o̩rinrin lè fa ìṣòro fún irin, amò̩inú rè̩àti ohun atunṣe atijó̩. Data logger lè ko̩ iwo̩n otutu àti relative humidity sílè̩ní gbogbo o̩jó̩, kí olùto̩jú lè rí ìyípadà tí ojú kò mo̩. Ẹ̀rọ kékeré bé̩è̩ so̩ ìto̩ju di iṣé̩tó dá lórí data, kì í ṣe ìmo̩lára nìkan.

Àko̩sílè̩ jé̩ apá ìto̩ju

No̩ńbà ohun, ìwò̩n, àdánù, fo̩tò, ipo, provenance, àlàyé àwákùsà, abajade XRF, aworan X-ray àti ìtàn atunṣe gbo̩dọ̀wà ní ibi tó dáa. Àko̩sílè̩ye̩ kí ó ní e̩dà ààbò, ìṣètò wiwo̩le àti àtúnṣe nígbà tí ìmò̩tuntun bá dé. Bí ohun bá so̩nù, jí tàbí fara pa nínú àjálù, àko̩sílè̩lè ran ìdánimò̩àti imupadabò̩ló̩wó̩.

Àkọsílẹ̀kò yẹ kí ó yà kúrò lára ohun. Nọ́ńbà tí a fi sí ohun gbọdọ̀ jẹ́ohun tí a lè yọ láìba oju jẹ́, ibi tí a fi sí i kò sì gbọdọ̀bo àmì pàtàkì. Fọtò yẹ kí ó fi iwájú, ẹ̀yìn, ẹgbẹ́, isalẹ àti àlàyé ìbàjẹ́hàn. Bí a bá kọ pé "orí bàbà" nìkan, a kò tîi ṣe àkọsílẹ̀tó lè yà á sọtọ̀ lára ọ̀pọ̀ohun tó jọ ọ́.

Àkọsílẹ̀oni-nọ́mbà ní àǹfààní, ṣùgbọ́n faili lè bàjẹ́, eto kọ̀ǹpútà lè di àtijọ́, ọrọ̀aṣínà lè sọnù. Nítorí náà, musiọmu nílò backup, ìṣàkóso ẹ̀dà, metadata àti ètò láti gbe data sí ọna tuntun. Ìtọju data jẹ́apá ìtọju ìṣẹ̀ǹbáyé, kì í ṣe iṣẹ́ọfîisì tí kò ní ìbáṣepọ̀.

Àkọlé, ohùn àti ìtumọ̀

Àkọlé musiọmu ń yan ohun tí olùbẹ̀wò máa kọ́. Bí ó bá sọ ọjọ́àti ohun èlò nìkan, ó lè fi amọ̀ṣẹ́, iṣẹ́àwùjọ àti provenance síle̩. Bí ó bá lo èdè tó dájú ju ẹ̀rí lọ, ó lè tan ènìyàn jẹ. Àkọlé tó dára yẹ kí ó sọ ohun tí a mọ̀, ohun tí ẹ̀rí ń tọka sí, ibi tí àríyànjiyàn wà, àti ibi tí olùbẹ̀wò ti lè ka sí i.

Fún àpẹẹrẹ, "Orí ọba kan, ọdún 1300" lè dà bí gbolohun tó mọ́, ṣùgbọ́n ó lè bo àìdánilójú méjì: a lè má mọ ẹni tí orí náà ń ṣojú, ọjọ́náà sì lè jẹ́àárín àgbègbè ọ̀pọ̀ọdún. Àkọlé tó péye lè sọ pé "Orí àdàlù bàbà, Ilé-Ifẹ̀, ó ṣeé ṣe ọ̀rúndún kẹ̀tàlá sí kẹ̀rìnlá; ìdánimọ̀ẹni tí a ṣojú ṣì jẹ́kókó ìwádìí." Èdè bẹ́ẹ̀kì í dín iṣẹ́kù; ó ń bọ̀wọ̀fún ẹ̀rí.

Ohùn àwọn àwùjọ tó ní ìbáṣepọ̀pẹ̀lú ohun yẹ kí ó wà nínú ìtumọ̀ rẹ̀. Èyí kò túmọ̀sí pé gbogbo ọmọ ẹgbẹ́àwùjọ ní èrò kan. Ọba, amọ̀ṣẹ́, ọdọ́, akọ̀wé, obìnrin ọjà, olùtọ́jú, olùjọsìn àti onímọ̀ ilé-ẹkọ́lè ní ojú ìwòye tó yàtọ̀. Musiọmu tó dára kò yan ẹni kan, kí ó sì sọ pé ó ti gbọ́"ohùn àwùjọ" tán.

Èdè tún jẹ́ẹ̀nu-ọ̀nà. Bí àlàyé bá wà ní èdè òkèèrè nìkan, ọ̀pọ̀ ọmọ ilẹ̀ lè rí ohun tirẹ̀ṣùgbọ́n wọn kò lè wọ ìjíròrò rẹ̀. Lílò Yorùbá, Edo àti àwọn èdè Nàìjíríà mìíràn pẹ̀lú èdè àgbáyé lè fa aráàlú wọlé. Àkọlé, ohun afetígbọ́, ìrìnàjò olùkọ́àti ohun elo fún ọmọ ilé-ẹ̀kọ́lè ṣiṣẹ́papọ̀. Ìtumọ̀tó rọrùn láti ka kò yẹ kí ó di ìtumọ̀tí kò jinlẹ̀.

Ọjọ́

Òmìnira àti ìbéèrè ẹni tí ó ní ìtàn

Ní ọjọ́Òmìnira Nàìjíríà, asia, orin àti àsọyé máa ń rántí ọjọ́tí ìjọba amúnisìn parí ní ìlànà òfin. Ṣùgbọ́n òmìnira kì í pé bí àwùjọ kò bá lè bá ìtàn tirẹ̀sọ̀rọ̀, kọ́àwọn ọmọ rẹ̀, tàbí ṣe ipinnu lórí ohun ìrántí rẹ̀. Ohun ìṣẹ̀ǹbáyé kì í ṣe irin atijọ́nìkan; ó lè jẹ́ẹ̀rí ọgbọ́n, ìjọba, ẹ̀sìn, ìbátan àti ìfaradà.

Èyí kò túmọ̀sí pé gbogbo ohun gbọdọ̀wà ní ibi kan ṣoṣo tàbí pé ará òkèèrè kò gbọdọ̀rí i. Ìbéèrè ni pé ta ni ó ní agbára láti pinnu? Ṣé ìbáṣepọ̀náà dọ́gba? Ṣé àwùjọ orísun lè wọle sí ohun, data àti ìtumọ? Ṣé a sọ bí ohun ṣe kúrò níbi rẹ? Òmìnira nínú musiọmu jẹ́ nípa agbára láti kópa nínú ìpinnu, kì í ṣe títì ilẹ̀kùn sí gbogbo ìbáṣepọ̀.

Adéọlá lè dúró níwájú àpótí kan, kí ó sì béèrè pé: bí iṣẹ́yìí ṣe jẹ́ apá ìtàn wa, kí ló dé tí mo fi nílò fọtò láti ilé-iṣẹ́ẹgbẹẹgbẹ̀rún kìlómítà jìnnà láti kẹ̀kọ̀ọ́rẹ̀? Ìbéèrè yẹn ní ipa ẹ̀kọ́, owó, ìrìnàjò àti ìdájọ́ododo. Kò ní ìdáhùn kan ṣoṣo fún gbogbo ohun, ṣùgbọ́n kò yẹ kí a kọ̀ọ́síle̩bí ìmọlára ọmọde.

Provenance: ìtàn ìrìnàjò ohun

Provenance yẹ kí ó tọpa ohun láti ibi àkọkọ́rẹ̀dé ibi tó wà báyìí. A lè wá nínú ìwé àwákùsà, àkọsílẹ̀ọmọ ogun, iwe títà, lẹtà olùkójọpọ̀, kataloọ̀gù auction, fọtò atijọ́àti nọ́ńbà musiọmu. Àlàfo nínú provenance kò fi hàn pé ohun jẹ́jíjí lẹ́ṣẹ̀kẹṣẹ̀, ṣùgbọ́n kò tún fi hàn pé ohun wọ ọjà lọ́nà tó tọ́. Ó jẹ́ìkìlọ̀pé ìwádìí ṣì nílò.

Fún ọ̀pọ̀ohun ilé ọba Benin, ìṣẹlẹ̀1897 dájú nínú àkọsílẹ̀. Ìrìnàjò ọmọ ogun ilẹ̀Gẹ̀ẹ́sì wọ Benin City, ìparun àti ìkógun tú ọ̀pọ̀ìṣẹ́ ká. Wọ́n ta díẹ̀láti san owó ìrìnàjò náà, wọ́n pín díẹ̀, àwọn olùkójọpọ̀àti musiọmu sì rà wọ́n. Bí a ṣe ń sọ ìtàn náà ṣe pàtàkì: “a gba” tàbí “a kó” lè bo ìwà ipá tí “a kógun” ń jẹ́kedere.

Fún ohun lfẹ̀àti àwọn ohun mìíràn, ọ̀nà kọọkan lè yàtọ̀. Díẹ̀wá láti àwákùsà tó ní àṣẹ àti àkọsílẹ̀; díẹ̀jáde nígbà ìkọ́lé; díẹ̀wọ ọjà láìsí context; díẹ̀sì lè jẹ́ẹ̀dà. Nítorí náà, ìbéèrè ìdápadà gbọ̀dọ̀dá lórí provenance gangan, òfin tó kan, ìwà rere àti ìbáṣepọ̀àṣà, kì í ṣe lórí àwọ̀irin nìkan.

Ìdápadà, restitution àti repatriation

Àwọn ọ̀rọ̀ìdápadà lè ní ìtumọ̀òfin tó yàtọ̀. Restitution sábà ń tẹnumọ́atunṣe ìwà àìtọ́, nígbà tí repatriation ń tọka sí mímú ohun padà sí orílẹ̀-èdè tàbí àwùjọ orísun. Ní ìjíròrò ojoojúmọ́, àwọn ènìyàn lè lo wọn papọ̀. Ohun tó ṣe pàtàkì ni kí adehun sọ ẹni tí yóò ní ohun, ibi tí yóò wà, ẹni tí yóò tọjú rẹ̀àti bí aráàlú ṣe lè wọle sí i.

Àwọn tó ń ṣe àtìlẹ́yìn fún ìdápadà sọ pé ohun tí a kó nípaṣẹ̀ogun tàbí ìfipá kò yẹ kí ilé-iṣẹ́tó jèrè lára ìwà náà máa dì mú títí láé.

Ìdápadà lè tún ìbáṣepọ̀ṣe, mú kí ìran tuntun rí ohun tirẹ̀, àti fún àwùjọ ní agbára lórí ìtumọ̀. Ó tún lè mú kí ìwádìí àti musiọmu agbègbè dagba.

Àwọn tó ń béèrè ìṣọ́ra lè tọ́ka sí ààbò, iye owó ìtọju, ẹni tó yẹ kí ó gba ohun, tàbí ewu pé ìṣèlú yóò dá wiwọle dúró. Àwọn ìbéèrè wọ̀nyí lè jẹ́gidi, ṣùgbọ́n wọn kò gbọdọ̀di àwíjàre láti fa ìdájọ́pẹ́ títí láé. Agbára ìtọju kì í ṣe ohun tí ilẹ̀kan jogún láti ọ̀run; a ń kọ́ọ pẹlú owó, ikẹkọ̀ọ́àti ajọṣepọ̀. Bí ilé-iṣẹ́tó ní ohun bá ní ọrọ̀, ó lè ṣe àtìlẹ́yìn fún agbára yẹn dípò lílo àìní rẹ̀gẹ́gẹ́bí ìdènà.

Ìdápadà kò yẹ kí ó jẹ́iṣẹ́fọtò nìkan. Ṣáájú gbigbe, àwọn ẹgbẹ́yẹ kí wọ́n ṣe condition report, ya fọtò tó pé, pinnu apoti, insurance, ọkọ, aabo àti ẹni tó máa gba a. Lẹ́yìn ìdápadà, eto gbọdọ̀wà fún ibi ìpamọ́, àfihàn, ìwádìí, wiwọle aráàlú àti ìròyìn ipo. Ìdájọ́ododo àti imọ̀ìtọju lè ṣiṣẹ́papọ̀.

Kì í ṣe ìní nìkan

Ẹtọ́ìní, ibi ìtọju àti wiwọle jẹ́ohun mẹta tó lè yàtọ̀. Ohun lè jẹ́ti àwùjọ tàbí ilé-iṣẹ́kan, kí ó sì wà fún ìgbà díẹ̀ní musiọmu mîì fún àfihàn. Ohun lè padà nípa òfin, kí ẹgbẹ́méjì sì dá àfihàn arìnrìnàjò. Data, fọtò tó ga, scan onípele mẹta àti àbájáde yàrá ìdánwò lè jẹ́pín, bí a bá ṣe é pẹlú ìyọ̀nda àti àlàyé tó yẹ.

Àwọn ojútùú mîì ni ìní tí a dá padà pẹlú awin igba pipẹ, àfihàn ajọṣepọ̀, ìwádìí pọ̀àti ikẹkọ̀ọ́olùtọjú. Ṣùgbọ́n awin láti ọdọ́ẹni tó gba ohun lọ́nà àìdájọ́lè pa aidogba mọ́bí ẹni náà ṣe ń pe ara rẹ̀ ní olúwa. Ẹ̀dà oni-nọ́mbà tún kì í rọ́pò ohun gidi: kò ní àdánù, oju irin, ìrísí inú, ìbáṣepọ̀ayẹyẹ tàbí agbára ìpàdé ojúkojú.

Ojútùú tó dára gbọdọ̀bẹ̀rẹ̀pẹ̀lú provenance gbangba àti ìfọ̀rọ̀wérọ̀ododo. Kò yẹ kí ilé-iṣẹ́ alágbára kọ adehun tán, kí ó sì pe àwùjọ orísun wá láti fọwọ́sí i. Àwọn ẹni tó kan yẹ kí wọ́n kópa láti ìbẹ̀rẹ̀, pẹ̀lú àǹfààní láti sọ “rárá,” láti béèrè àtúnṣe àti láti yan ẹni tó dúró fún wọn.

Àpẹẹrẹ ìdájọ́ àti ìgbésẹ̀

Fojú inú wo ohun kan tí àkọsílẹ̀fi hàn pé a kó nígbà ìkógun. Musiọmu tó ń dì í mú ní yàrá tó dáa àti oṣiṣẹ́amọja; àwùjọ tó ń béèrè rẹ̀ní àjọṣe àṣà, ẹ̀tọ́ìtàn àti eto musiọmu tó lè gba a. Nínú ọ̀ràn bẹ́ẹ̀, ẹ̀sùn ìdápadà lágbára. Agbára ìtọju musiọmu òkèèrè lè di orísun ajọṣepọ̀lẹ́yìn ìdápadà, kì í ṣe ìdí láti kọ̀ọ́.

Bí provenance bá ní àlàfo, ojútùú àkọkọ́ni ìwádìí gbangba. Musiọmu yẹ kí ó tẹ ohun tó mọ̀jáde, ṣí àkọsílẹ̀sí àwọn olùwádìí, wa kataloọ̀gù àti lẹ̀tà, kí ó sì bá àwùjọ orísun ṣiṣẹ́. A kò gbọdọ̀lo àlàfo tí àkọsílẹ̀amúnisìn tàbí ọjà ṣẹ̀dá gẹ́gẹ́bí ẹ̀rí pé kò sí ìṣòro.

1. Ṣàyẹ̀wò ọ̀nà tí ohun fi kúrò níbi rẹ̀àti òfin tó wà nígbà náà.
2. Gbọ́ohùn àwùjọ, ilé-iṣẹ́, amòye ìtọju àti àwọn ẹni tó ní ẹ̀tọ́ tó kan.
3. Yà ẹ̀tọ́ìní, ibi ìtọju, ìtumọ̀àti wiwọle sọ̀tọ̀kí a lè rí ohun tí a ń pinnu.
4. Ṣètò aabo, ẹ̀kọ́, data, ọkọ àti iṣiro lẹ́yìn ìdápadà.
5. Jẹ́kí provenance, adehun àti ìlọsíwájú wà fún aráàlú láti rí.

Adéọlá, ìwọ kò nílò láti yan ẹgbẹ́nípa ìmọlára ṣáájú ẹ̀rí. Ṣùgbọ́n ìdákẹ́jẹ́ níwájú aidogba tún jẹ́ìpinnu kan. Ìwà ọmọ ìlú tó dàgbà ni láti mọ ìtàn, gbọ́àwọn ẹni tí ìṣẹlẹ̀kan, ṣe àyẹ̀wò ofin àti ìwà rere, kí o sì béèrè fún ojútùú tó ṣeé ṣe tí kò bo ìwà ipá mọlẹ̀.

Ìdákọ́ọ̀ni pé musiọmu jẹ́ibi tí kemistri pàdé ìwà rere. Ọrinrin lè ba bàbà jẹ́; àkọlé búburú lè ba ìmọ̀jẹ́; provenance tí a fi pamọ́lè ba ìgbẹ́kẹ́lé jẹ́. Ìtọju gidi nítorí náà ní fífi ohun, ìtàn, ẹ̀tọ́àti wiwọle sí ìmọ̀pamọ́pọ̀. Orí ìkẹyìn yóò fún ọ ní ọ̀nà láti tọpa àwọn orísun àti láti tẹ̀síwájú nínú ìwádìí tirẹ̀. *

* Àkíyèsí: Ìdápadà kì í túmọ̀sí pé ohun yóò farasin kúrò lọ́dọ̀gbogbo ènìyàn. Ó lè ṣí ọ̀nà sí àfihàn tuntun, ìmọ̀àgbègbè, ìrìnàjò àfihàn àti àjọṣepọ̀tó dọ́gba.

Bí o ṣe lè tọpa ẹ̀rí, ṣàyẹ̀wò rẹ̀, kí o sì tẹ̀síwájú

Bí o ṣe lè tọpa ẹ̀rí, ṣàyẹ̀wò rẹ̀, kí o sì tẹ̀síwájú

Kí nìdí tí àkọsílẹ̀ orísun fi ṣe pàtàkì?

Àmì [1], [2] àti àwọn nọ́ńbà tó tẹ̀lé nínú ìwé yìí jẹ́afárá láàárín ẹ̀sùn àti ibi tí o ti lè ṣàyẹ̀wò rẹ̀. Orísun kò jẹ́ohun ọ̀ṣọ́tí a fi sí ìparí ìwé. Ó jẹ́ọ̀nà fún ọ láti béèrè bóyá akọ̀wé ka ẹ̀rí dáadáa, bóyá ìmọ̀tuntun ti tún un ṣe, àti bóyá gbolohun kan gbooro ju ohun tí orísun sọ lọ.

Orísun àkọkọ́lè jẹ́ohun ìṣẹ̀ǹbáyé fúnra rẹ̀, àkọsílẹ̀àwákùsà, lẹ́tà, fọ́tò ìgbà náà tàbí data yàrá. Orísun kejì ni ìtúpalẹ̀tí akọ̀wé tàbí olùwádìí ṣe lórí ẹ̀rí wọ̀nyí. Kò sí ẹ̀ka kan tó dájú ní gbogbo ipo: katalọ́ọ̀gù musiọmu lè ní data ohun, ṣùgbọ́n ó tún ní ìtumọ̀ olùkọ̀wé.

Ọjọ́orísun ṣe pàtàkì, ṣùgbọ́n tuntun kì í túmọ̀sí pé ó dára ju laifọwọ́yi. Ìwé àtijọ́lè ní àkọsílẹ̀ohun tí ó ti sọnù, ṣùgbọ́n ó lè lo èdè amúnisìn tàbí ìmọ̀kemika tí a ti tún ṣe. Ìwádìí tuntun lè ní ẹ̀rọ tó ga, ṣùgbọ́n ó tún lè ṣe aṣiṣe. Ọ̀nà tó dára ni fífi orísun púpọ̀bá ara wọn sọ̀rọ̀.



Àwọn orísun fún

Ifẹ̀àti ìtàn iṣẹ́ọnà

[1] British Museum, Head from Ife àti àwọn àkọsílẹ̀collection online tó jọmọ́Ifẹ̀. Àwọn oju-iwe wọ̀nyí fúnni ní ìwọ̀n, ohun èlò, ọjọ́àfojúsùn, provenance àti ìtumọ̀ìṣẹ́. Wọ́n wúlò fún àpẹẹrẹ pàtó, ṣùgbọ́n o yẹ kí o ṣàyẹ̀wò ọjọ́tí a ṣe àtúnṣe àkọsílẹ̀àti àwọn ọ̀rọ̀àìdánilójú tó wà.

[2] Frank Willett, Ife in the History of West African Sculpture, Thames & Hudson, 1967, àti àwọn iṣẹ́ṛẹ̀mîì lórí iṣẹ́ọnà Ifẹ̀. Willett kó ẹ̀rí awalẹ̀pìtàn àti itan ọnà jọ ní ọ̀nà tó ní ipa. Nítorí ọjọ́ ìtẹ̀jáde, ka a pẹ̀lú ìwádìí kemika àti awalẹ̀pìtàn tuntun, kí o sì mọ pé àwọn ìtumọ̀kan ti ní àtúnṣe.

[3] Henry John Drewal àti Enid Schildkrout, àwọn olóòtú, Dynasty and Divinity: Ife Art in Ancient Nigeria, Museum for African Art, 2009. Kataloọ̀gù yìí kó àwòrán, àpilẹkọ itan, ẹ̀rí àṣà àti ìtúpalẹ̀ìṣẹ́ọ̀. Ó wúlò fún rí Ifẹ̀gẹ̀gẹ́bí àwùjọ ìmọ̀àti àṣẹ, kì í ṣe ibi tí a ti rí orí irin nìkan.

[4] British Museum àti Metropolitan Museum of Art, àwọn àkọsílẹ̀ ìkọ́ni àti collection essays lórí Art of Benin. Àwọn orísun wọ̀nyí ṣàlàyé guild ilé ọba, lost-wax, plaques, orí ìrántí àti ìkógun 1897. Lo wọn pẹ̀lú ohùn àwọn ilé-iṣẹ́Nàìjíríà, nítorí musiọmu tó ní ohun tún jẹ́apá ìtàn provenance rẹ̀.

Àwọn orísun fún irin, ìtọ́ju àti ìmọ̀ ẹ̀rọ

[5] David A. Scott, Copper and Bronze in Art: Corrosion, Colorants, Conservation, Getty Conservation Institute, 2002. Ìwé yìí ṣàlàyé patina, corrosion àti ìtọ́ju àdàlù bàbà ní ìjinlẹ̀. Ó jẹ́ ìwé amọ̀ja; fún ìpele rẹ, lo atọ́ka àti àwòrán láti wa ọ̀rọ̀bí copper oxide, chloride àti bronze disease.

[6] Royal Society of Chemistry, Periodic Table entries fún copper, tin, zinc àti lead. Àwọn àkọsílẹ̀ wọ̀nyí fúnni ní àmì eroja, nọ́ńbà atomu, ojuami yíyọ àti ohun-ini pàtàkì. Àwọn iye le yà díẹ̀ gẹ́gẹ́bí ipo wiwọn àti yíyí nọ́ńbà ká, nítorí náà kọ unit àti iye àfojúsùn rẹ̀.

[7] Paul Craddock, Scientific Investigation of Copies, Fakes and Forgeries, Butterworth-Heinemann, 2009, pẹ̀lú àwọn ìtẹ́jáde imọ̀ musiọmu lórí XRF, radiography àti metallography. Orísun yìí fi hàn bí ìtúpalẹ̀ohun ṣe ń ṣiṣẹ́àti bí esi ṣe lè tan ni bí a kò bá ka patina, atunṣe tàbí ààlà ẹrọ sí.

[8] Encyclopaedia Britannica, Lost-wax process, àti Getty Art & Architecture Thesaurus, àkọsílẹ̀lost-wax casting. Wọ́n fúnni ní àlàyé ìgbésẹ̀gbogbogbò. Fún iṣẹ́lfẹ̀pàtó, má ṣe dá lórí àlàyé gbogbogbò nìkan; fi ẹ̀rí X-ray, àdàlù àti àkọsílẹ̀ohun pàtó kún un.

[9] Historic England, Radiocarbon Dating: Chronological Modelling, àti àwọn ìtọ́ṣọ́nà Oxford Radiocarbon Accelerator Unit. Wọ́n ṣàlàyé ohun tí carbon-14 lè wọn, calibration àti àìdánilójú. Rántí pé irin kò ní carbon alàáyè tó lè fúnni ní ọjọ́ dída; a ń dá ọjọ́lórí ohun alàáyè tó ní àjọṣe tó dájú.

Àwọn orísun fún provenance, ìdápadà àti Nàìjíríà

[10] British Museum, Benin Bronzes collection histories, àti Digital Benin, ibi ìforúkọsílẹ̀ oni-nọ́mbà fún àwọn ohun Benin káàkiri àgbáyé. Digital Benin ń so ohun, ilé-iṣẹ́, orúkọ, fọ́tò àti provenance pọ̀. Ó fi hàn pé data gbangba lè ran ìdápadà àti ìwádìí lọ́wọ́, bó tilẹ̀ jẹ́pé àkọsílẹ̀ kan lè ṣì ní àlàfo.

[11] National Commission for Museums and Monuments, Nàìjíríà, àwọn ojú-iwe àṣẹ àti àlàyé lórí iṣẹ́ musiọmu, monuments àti ìdáàbò bo ohun ìṣẹ̀ǹbáyé. Orísun orílẹ̀-èdè yìí ṣe pàtàkì fún mímọ ilé-iṣẹ́ tó ní ojúṣe. Ṣàyẹ̀wò àwọn ìkìlọ̀ òfin àti ìmúdójúìwọ̀n tuntun nígbà tí o bá ń ṣe iṣẹ́ ìwádìí.

[12] Federal Government of Nigeria àti National Archives of the United Kingdom, àwọn àkọsílẹ̀ ìtan lórí òmìnira Nàìjíríà ní 1 October 1960. Àwọn orísun wọ̀nyí jẹ́ ìpìlẹ̀ fún ọjọ́ òmìnira. Fún ìtumọ̀ rẹ̀, fi àwọn ìwé itan Nàìjíríà àti ọ̀rọ̀ àwọn aṣáájú, obìnrin, ọdọ́ àti ẹgbẹ́ agbègbè kún un.

[13] UNESCO, 1970 Convention on the Means of Prohibiting and Preventing the Illicit Import, Export and Transfer of Ownership of Cultural Property. Ka àkọlé, ọjọ́ tí ó bẹ̀rẹ̀ sí ṣiṣẹ́ àti ojúṣe àwọn orílẹ̀-èdè. Má sọ pé Convention yìí yanju gbogbo ohun tí a kó ṣáájú 1970; ìdápadà tún lè dá lórí ìfọ̀rọ̀wérọ̀, ofin orílẹ̀-èdè àti ìwà rere.

[14] ICOM, Code of Ethics for Museums, àtúnṣe tó wúlò lọ́wọ́lọ́wọ́. Kóòdù náà sọ nípa provenance, acquisition, ìtọju, ìfihàn, àwùjọ orísun àti ìforúkọsílẹ̀. Kóòdù ìwà rere kì í ṣe ofin ní gbogbo ibi, ṣùgbọ́n ó jẹ́ọ̀pá ìwọ̀n fún bí ilé ìkóhun-ìṣẹ̀ǹbáyé-sí

tó ní ojúṣe ṣe yẹ kí ó hù.

Bí o ṣe lè ṣe iṣẹ́ ìwádìí tirẹ

Bẹ̀rẹ̀ pẹ̀lú ìbéèrè tó dín. Dípò kí o béèrè gbogbo ìtàn idẹ lfẹ̀, béèrè bí ìlà ojú orí kan ṣe ṣẹlẹ̀, tàbí bí XRF ṣe yà brass sí bronze. Kọ àwọn ọ̀ṣọ̀àwárí, ọjọ́tí o wọ ojú-iwe, orúkọ ilé-iṣẹ́àti gbolohun pàtàkì sílè̩. Bí ojú-iwe bá yí padà, àkọsílẹ̀rẹ yóò jẹ́kó rọrùn láti tọpa ohun tí o rí.

Ṣàyẹ̀wò ẹni tó kọ orísun, ilé-iṣẹ́tó tẹ̀ẹ́jáde, ẹ̀rí tí ó tọka sí, àti boya ó sọ ààlà rẹ̀. Ojú-iwe tí kò ní akọ̀wé lè wúlò bí ilé-iṣẹ́rẹ̀ṣe dájú, ṣùgbọ́n ìpolówó aláìní orísun kò yẹ kí ó di ẹ̀rí. Àwòrán lórí ayélujára tún nílò provenance; àkọlé tí kò tọ́lè rìn jìn ju ohun gidi lọ.

Àpẹẹrẹ iṣẹ́: yan ẹ̀sùn pé gbogbo idẹ lfẹ̀ni bronze bàbà-tin. Wa orísun musiọmu kan, orísun kemika kan àti ìwé amọ̀ja kan. Ṣàkọsílẹ̀ohun tí ọkọọkan sọ. Ìwọ yóò rí i pé ọ̀ṣọ̀idẹ tàbí bronze nínú orúkọ itan lè bo brass àti bàbà tó ga. Kọ ìparí tuntun rẹ pẹ̀lú àmì orísun.

1. Ṣàlàyé ìbéèrè rẹ ní gbolohun kan.
2. Wa orísun mẹ̀ta tí irú wọn yàtọ̀.
3. Ya àkíyèsí kúrò nínú ìtumọ̀.
4. Ṣàyẹ̀wò ọjọ́, provenance àti ààlà ọ̀hà.
5. Kọ ìparí rẹ pẹ̀lú ipele ìdánilójú.
6. Fi gbogbo orísun sí àkọsílẹ̀tó ṣeé tọpa.

Ìdákọ́ọ̀gbogbo ìwé ni pé orí irin lfẹ̀jẹ́ibi tí ọ̀pọ̀ọ̀hà ìmọ̀pàdé. Iṣẹ́ọnà kọ́ọ̀ láti wo; kemistri kọ́ọ̀ láti yà eroja àti àdàlù; fisiksi kọ́

ọ ní ooru; imọ̀ẹ̀rọ kọ́ọ ní ìṣètò; itan kọ́ọ ní àkókò; musiọmu àti ìdápadà sì kọ́ọ ní ojúṣe.

Adéọlá, ohun pàtàkì jù kì í ṣe pé o rántí gbogbo nọ́ńbà. Ó jẹ́pé o lè dojú kọ ẹ̀sùn kan, béèrè orísun rẹ̀, mọ irú ẹ̀rí tí ó nílò, kí o sì tún èrò rẹ ṣe bí ẹ̀rí tuntun bá dé. Ìyẹn ni ọgbọ́n amọ̀ṣẹ́àti ọgbọ́n olùwádìí ní papọ̀: ìfarabalẹ̀, sùúrù, ìtẹ̀síwájú àti ìbọ̀wọ̀fún ohun tí òtítọ́ń béèrè. *

* Bí o bá ṣàbẹ̀wò sí musiọmu, mú ìwé àkọsílẹ̀: Kọ ohun tí o rí, ohun tí àkọlé sọ, ìbéèrè tí ó ṣẹ̀ṣẹ̀yọ, àti orísun tí o fẹ́ṣàyẹ̀wò. Ìrìn bẹ̀ẹ̀lè jẹ́ìbẹ̀rẹ̀ìwádìí tirẹ̀.

A ṣe pẹlú ❤ ní 🇳🇴 nípasẹ̀ Plyx

Ṣawari fún ẹ̀dà digital àti audio rẹ̀