

Óðàâíáíèý ìàêñâåëëà äëý ýëåêòðíìàäíèòííâ ííëý

Íáúyñíáíèá è ñíçääàíèá ìàòåìàòè÷åñêíé ííäåëë ôèçè÷åñêíâí íðíðåññà èëë ýâëåíèý äàëåéî íå âñååäà ííæíí ðåøèòü Â«â ëíáÂ». Çà

Íæí èç ýðéèö ïðèìàðíâ òàéíâí ííäöíäà ííæåò ñëóæèòü ååååäåíèå ìàêñâåëëíí ííýòëý òîéà ñìåùåíèý. Ýòí ïïçâíëëíí áíó çàåååðøèòü ñí

Â ìñííâå òåíðèè ìàêñâåëëà ëåæàò ÷åòûðå óðàâíáíèý.

1. Ýëåêòðè÷åñêíâ ííëå ëæåò áûòü êàé ííðåíöèàëüíû (EQ), òàé è áèòðåâû (EB), ííýòííó ìàïðÿæåííñòü ñóíìàðíâí ííëý E = EQ +

Òàé êàé öèðêóëëöèý âåéòíðà EQ ðàâíà íóëþ

Â Â Â Â Â Â Â Â

à öèðêóëëöèý âåéòíðà EB ííðåäåëëÿòñý áûðàæåíèå

Â Â Â Â Â Â Â Â

òí öèðêóëëöèý âåéòíðà ìàïðÿæåííñòè ñóíìàðíâí ííëý

Â Â Â Â Â Â Â Â
[1]

Â Â Â Â Â Â Â Â

Ýòí óðàâíáíèá ííêàçûâååò, ÷òí èñòí÷íèéàìè ýëåêòðè÷åñêíâí ííëý ííäóò áûòü íå òïëüêí ýëåêòðè÷åñêèå çàðÿäû, íí è èçíáíýþùèåñý

2. Íáíáùåííàÿ òåíðåíà í öèðêóëëöèé âåéòíðà H

Â Â Â Â Â Â Â Â

Ýòí óðàâíáíèá ííêàçûâååò, ÷òí ìàäíèòíûå ííëý ííäóò áîçáóæäàòüñý ëèáí äâèæóùèìèñý çàðÿäàìè (ýëåêòðè÷åñêèìè òîéàìè), ëèáí í

3. Òåíðåíà Áàóññà äëý ííëý D

Â Â Â Â Â Â Â Â

Åñëè çàðÿä ðàñíðåäåëáí áíóòðè çàïéíóòíé ííâåððíñòè íåíðåðûâíí ñ íáúâííé íëîòíñòüþ í•, òí òîðíóëà [3] çàïëøåòñý á âèäå

Â Â Â Â Â Â Â Â

4. Óâîðâíà Ìàóññà äëý ïïéý B

Â Â Â Â Â Â Â Â Â

Âåéè-éíú, áõñäýùèå â óðàâáíáíèý ìàéñâåéëà, íå ýâéýþòñý íáçàâèñèíûì è ìåæäó íèìè ñóùåñòâóåò ñëåäóþùàý ñâýçü (èçíòðííúå

Â

Â Â Â Â Â Â Â Â

âääá îµ0 è 1½0 á€“ ññòåðòñòâåííí ýéåêòðè-åñéàÿ è ìàáíèòíàÿ ïïñòïýííay, îµ è 1½ á€“ ññòåðòñòâåííí äèýéåêòðè-åñéàÿ è ìàáíèòðè-åñéàÿ. Èç óðâåíáíèé ìàéñâåéëà áûòåéâåò, -òí èñòòðè-åñéàÿ è ýéåêòðè-åñéàÿ ïïéý ïïñòåðòñòâåííí äèýéåêòðè-åñéàÿ çàðýäû, èéâí èçíàíýþ

Óðàâáíáíèý ìàéñâåéëà íå ñèííàðòðè-íú ìòíñèòåéüíí ýéåêòðè-åñéàÿ è ìàáíèòííí ïïéáé. Ýòí ñâýçàíí ñ òåì, -òí â íðèðíäå ñóùåñòâó

Â Â Â Â Â Â Â Â

ò.å. èñòòðè-åñéàÿ ýéåêòðè-åñéàÿ ïïéý â åàííí ñëó-àå ýâéýþòñý òïëüêí ýéåêòðè-åñéàÿ çàðýäû, èñòòðè-åñéàÿ ìàáíèòííí á€“ òïëü

ýéåêòðè-åñéàÿ è ìàáíèòíúå ïïéý.

Âññíïïéüçíâåâøèñü èçâåñòíûì èç áåéòðííí àíàéèçà òâîðâíàìè Ñòîñà è Ìàóññà

Â Â Â Â Â Â Â Â

ïïæíí ïðåäñòåâèòü ïïéíþ ñèñòåíó óðàâáíáíèé ìàéñâåéëà â äèôôåðåíöèàéüííé ôîðìå (óàðâèòåðèçóþùèö ïïéáé â èàæäíé òî-éå íðíñ

Â Â Â Â Â Â Â Â

Åñéè çàðýäû è òîéè ðàñïðåäåéåíû â íðíñòðàíñòâå íåïðåðûâíí, òí íáå ôîðìû óðàâáíáíèé ìàéñâåéëà á€“ èíøåðàéüíay è äèôôåðåíö

òí èíðåðåéüíay ôîðìà óðàâáíáíèé ýâéýåòñý áíéåå íáùåé.

Óðàâáíáíèý ìàéñâåéëà â äèôôåðåíöèàéüííé ôîðìå íðåäñéåðåéäþò, -òí âñå âåéè-éíú â íðíñòðàíñòâå è áðåìåíè èçíàíýþòñý íáïðåðûâå

ååóó ñðåå. Èíøåðàéüíay ôîðìà óðàâáíáíèé ìàéñâåéëà ñíäåðæèò ýòé óñéíâèÿ

Â Â Â Â Â Â Â Â

Íáðâíà è ïïñéåííå ðåðâíåíèå ìòåðâ-àþò ñëó-àÿì, éíäåà íà áðåíèöå ðàçåâéà ååóó ñðåå äíå ìè ñâîáíåíûò çàðýäîâ, íè òîéâí íðíñ

Óðàâáíáíèý ìàéñâåéëà á€“ íàéáíéåå íáùèå óðàâáíáíèý äëý ýéåêòðè-åñéèö è ìàáíèòíûò ïïéáé â íïéýùèõñý ñðååäàö. Ííè èäðàþò â ó

åñâååà ñâýçàíí ñ ïïðíæäååíùì èí ýéåêòðè-åñéèí ïïéåí, à íåðâíàíííå ýéåêòðè-åñéèí ïïéå áñâååà ñâýçàíí ñ ïïðíæäååíùì èí ìàáíèòíûò