

СӘТБАЕВ
УНИВЕРСИТЕТИ



SATBAYEV
UNIVERSITY

КЕСУ ТЕОРИЯСЫ

Исабеков Жанібек Назарбекұлы
PhD, қауымдастырылған профессор
z.issabekov@satbayev.university



12 Д Э Р І С

Абразивті өңдеу

- 
- 
- Абразивті өңдеудің таза өңдеу тәсілдері өте жоғары дәлдік (5-ші квалитетке дейін) және беткі қабаттың жоғары сапасын (Ra 0,02 мкм) қамтамасыз етеді

Абразивті материалдар

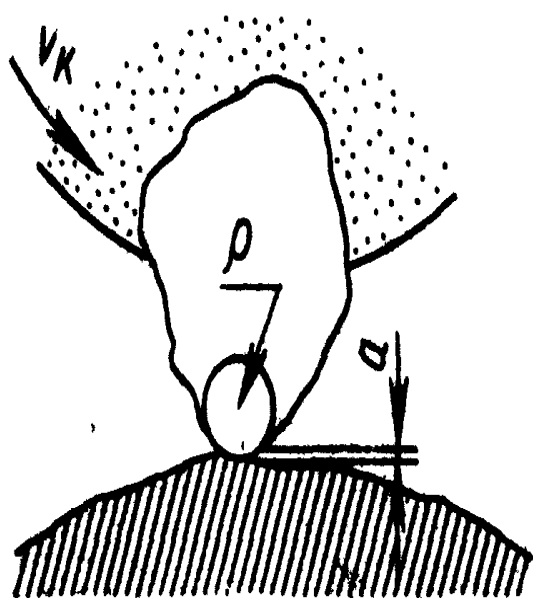
- Абразивті материалдар деп, түйіршектерінің жоғары қаттылығы мен кесу қабілеті бар, пайда болуы табиғи немесе жасанды материалдарды айтамыз



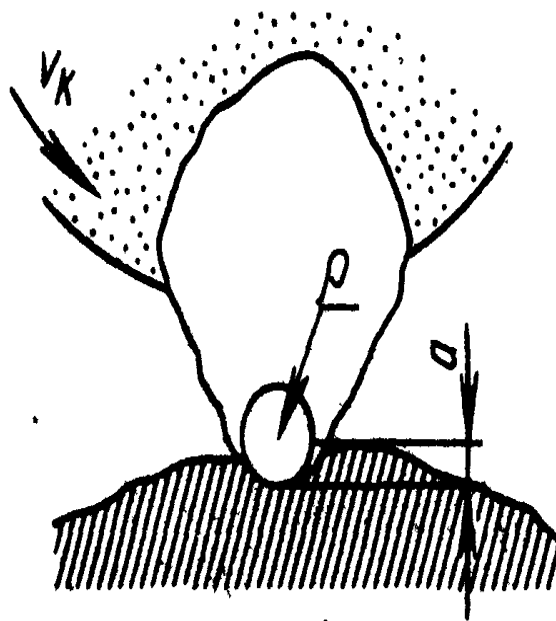
Абразивті құралдар

Абразивті құралдар түйіршіктері өзара байланыста (ажарлау шарықтастары, бастиектер, сегменттер, қайрақшалар, қажауқағаздар). Абразивті құралдар түйіршек материалы мен олардың размерлерімен, біріктірме түрімен, қаттылығымен, құрылымымен, пішімімен және размерлерімен сипатталады. Алмас шарықтастары мен бастиектер қосымша алмас маркасы мен топталумен

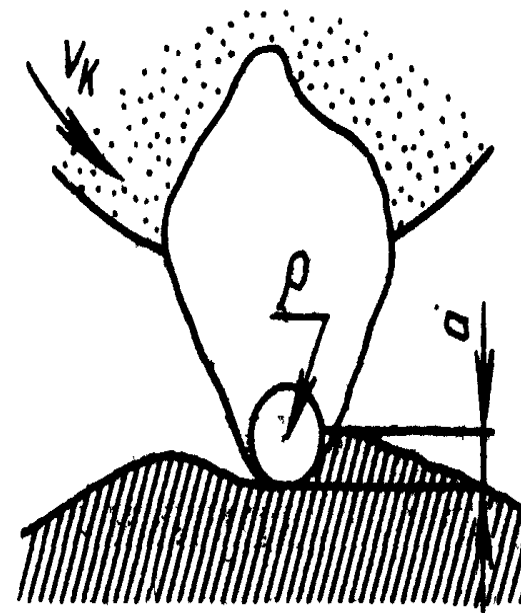
Дайындама мен абразивті түйіршіктердің өзара байланысы



a)

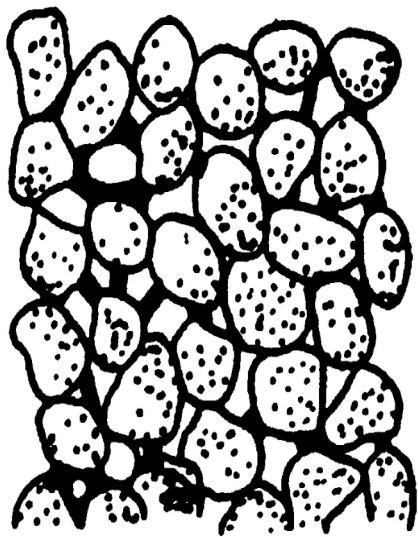


б)

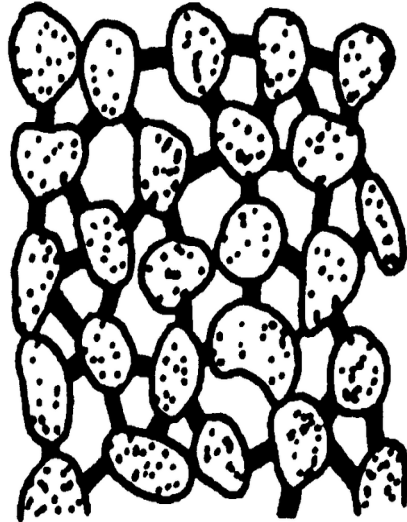


в)

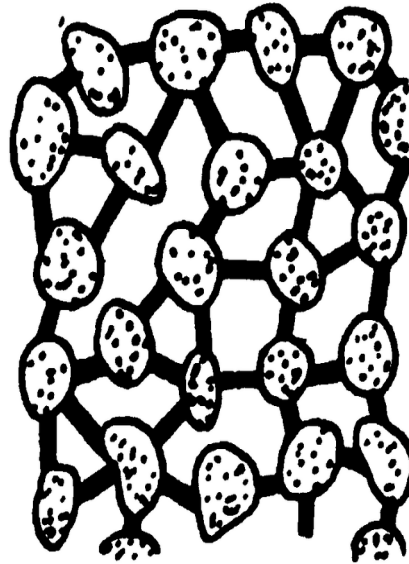
Қажақты құралдардың құрылымы



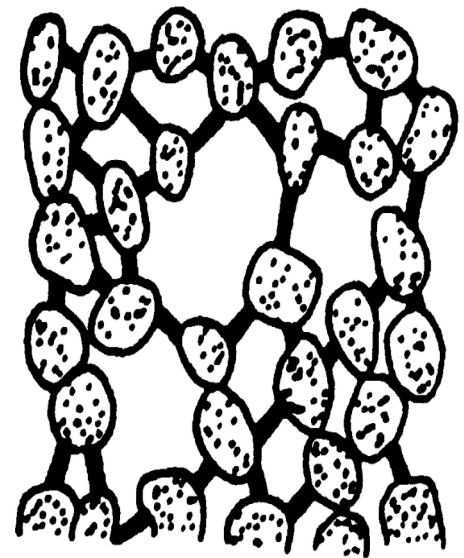
a)



б)



в)



г)

Абразивті құралдардың қаттылығы

- Бұл біріктірменің сыртқы күштердің әсерінен құралдың абразивті түйіршіктерін ұстау қабілеті
- құрал қаттылығы құралға қосқан біріктірменің саны мен қасиетімен анықталады. Біріктірменің 1,5% көтерілуі құралдың қаттылығын бір табан көтереді.

Абразивті құралдардың қаттылығы

- Біріктірме көлемі сәйкес саңылау көлемінің кішірейуіне қарай өседі.
- Түйіршіктер арақашықтығы бірқалыпты болып қалады.
- Қаттылық құралдың кесу қасиеті мен құрал жиегінің төзімділігіне, кесу процесіндегі оның тозу сипатына әсер етеді.

Абразивті құралдардың қаттылығы

- Егер құрал түйіршіктерінің орналасу беріктігі абразив түйіршігінің беріктігінен кем болса, тозу түйіршік қиқымдалуы есебінен болады, ал құрал өзін-өзі қайрау режимінде жұмыс жасайды

Абразивті құралдардың қаттылығы

- Егерде түйіршек беріктігі оның құралда орналасу беріктігінен кем болса, онда тозу бір жағынан морттық қирау есебінен, түйіршектердің сынуы және екінші жағынан түйіршектегі тозу алаңшықтарының пайда болуымен болатын қажалау есебінен болады

Абразивті құралдар

қаттылығы

- Абразивті құралдар қаттылығы жағынан мынандай болып бөлінеді: жұмсақ (М)-М1, М2, М3; орташа жұмсақ (СМ)-СМ1, СМ2; орташа (С)-С1, С2; орташа қатты (СТ)-СТ1, СТ2, СТ3; қатты (Т)-Т1, Т2; толық қатты (ВТ)-ВТ1, ВТ2; төтенше қатты (ЧТ)-ЧТ1, ЧТ2.

Абразивті құралдың құрылымы

- САИ -абразив түйіршігі, біріктірме және саңылау көлемдерінің қатынасымен сипатталады. Құрылымды реттеу жүйесі $v_3:v_c:v_n=100\%$ теңдігінің сақталуына негізделген. Құрылымның анықтаушысы көлемі - v_3 .

Абразивті құралдың құрылымы

- Құрылымның бір нөмірге өсуі v_3 түйіршік арасының және кейбір саңылаудың размерінің 2% өсуіне әкеледі, бірақта құралдың бірқалыпты қаттылығын сақтау үшін біріктірме көлеміде v_c 2% өседі, сонымен қатар саңылау көлемі v_n бірқалыпты болып қалады.

Ажарлаудағы кесу процесі

- Ажарлау процесі абразивтік түйіршіктер санымен іске асады. Абразив түйіршіктері өздерінің радиусы ρ төбелерімен өңделетін бетке байланысты қозғалу кезінде, қиынды қалыңдығының a радиусқа ρ қатынасына байланысты: түйіршіктің өңделетін бетпен сырғуы ($a \gg \rho$ болғанда): икемді сығу

- 
- 
- Жону кезінде ажарлаудың бойлап және қарама қарсы түрлерін ажыратамыз. Кесілетін қабат геометриясы ажарлау кезінде түйіршіктің пішімі мен өзара орналасуы, ену тереңдігі мен кесу кезіндегі қозғалыс траекториясына байланысты. Шарықтастың жұмыс бетінде орналасқан түйіршіктер, пішімі мен размері бір біріне ұқсамайтын материал қабатын.