

FOSFORLI MINERAL O'G'ITLAR ISHLAB CHIQUARISHNI TAKOMILLASHTIRISH

Karimov Farrux Abdivaqqosovich

Qo'qon davlat universiteti,

Kimyo muxandisligi va geodeziya kafedrası assistenti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.21289331>

Annotatsiya.

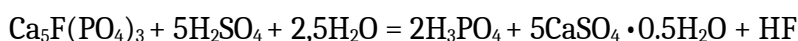
O'zbekiston xozirgi rivojlanish bosqichida aholiga turli xil qishloq xo'jalik maxsulotlarini yetkazib berib, ta'minlash bilan birga eksport ham qilmoqda. Ekinlar hosildorligini oshirish va ularning sifatini yaxshilashda turli yuqori darajada ozuqa komponentlari tutgan mineral o'g'itlardan foydalanish asosiy omillardan xisoblanadi. Chunki yetishtiriladigan xosildorlikni deyarli 50% mineral o'g'itdan foydalanish xisobiga olinadi. Shuning uchun mineral o'g'itlar ishlab chiqarishga mamlakatimizda katta e'tibor berilmoqda va ishlab chiqarish muntazam o'sib bormoqda. Ma'lumki yurtimizda bir necha mineral o'g'itlar ishlab chiqarishga qaratilgan korxonalar o'z faoliyatini olib bormoqdalar.

Kalit so'zlar: Oddiy superfosfat, S, Fe, Al, F, $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$, kristallogidrat, fosforit uni, quritish barabani

Kirish

O'zbekiston qishloq xo'jalik sohasi ham rivojlanib borayotgan mamlakatlar qatoriga kiradi. Paxta va boshqoli don yetishtiriladigan asosiy ekinlar hisoblanadi. O'zbekiston xozirgi rivojlanish bosqichida aholiga turli xil qishloq xo'jalik maxsulotlarini yetkazib berib, ta'minlash bilan birga eksport ham qilmoqda. Ekinlar hosildorligini oshirish va ularning sifatini yaxshilashda turli yuqori darajada ozuqa komponentlari tutgan mineral o'g'itlardan foydalanish asosiy omillardan xisoblanadi. Chunki yetishtiriladigan xosildorlikni deyarli 50% mineral o'g'itdan foydalanish xisobiga olinadi. Shuning uchun mineral o'g'itlar ishlab chiqarishga mamlakatimizda katta e'tibor berilmoqda va ishlab chiqarish muntazam o'sib bormoqda. Ma'lumki yurtimizda bir necha mineral o'g'itlar ishlab chiqarishga qaratilgan korxonalar o'z faoliyatini olib bormoqdalar.

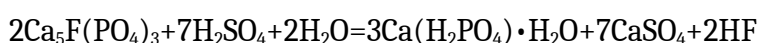
Fosforli o'g'itlar qatoriga oddiy va qo'sh superfosfat, ammoniylashgan superfosfat va fosforli o'g'itlar kiradi. Oddiy superfosfat asosan tabiiy fosfatlar, ya'ni apatit yoki fosforit unini sulfat kislotabilan parchalab olinadi. Qattiq fazada S, Mg, Fe, Al fosfatlari va $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ kristallogidrat ko'rinishida bo'ladi. Suyuq fazada esa to'yingan monokalsiy fosfat va S, Fe, Al, F ionlari fosfat kislotada tarkibida bo'ladi. Qattiq faza tarkibining 65 - 70% me'yoridan 50 - 55% miqdorini kalsiy sulfat tashkil qiladi. Oddiy superfosfat olish jarayoni ikki bosqichda boradi. Birinchi bosqichda fosfat kislotasi hosil bo'ladi:



110-120°C haroratda sulfat kislotada to'liq sarflanib bo'lganidan so'ng jarayonning ikkinchi bosqichi boshlanadi:



Birinchi bosqichda 70% apatit sarflanadi. Jarayonni umumiy holda quyidagi ko'rinishda yozish mumkin:



Oddiy superfosfat tarkibida 14-21% P_2O_5 bo'ladi. Superfosfat kesak holida bir-biriga yopishgan bo'lganligi uchun ham qishloq xo'jaligida ishlatishda mexanik usullarni qo'llashga to'g'ri keladi. Tayyor mahsulotga oz miqdorda maydalangan ohaktosh yoki bor qo'shiladi (sababi ortiqcha kislotaligini neytrallashtirish). Oddiy superfosfat ishlab chiqarishda 68% li sulfat kislotadan

foydalaniladi. Bundan tashqari tabiiy fosfatlardan olingan ftor apparatidan ham keng foydalaniladi. Fosforit uni $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6 \cdot [(\text{OH})\text{F}]_2$ tabiiy fosforni maydalab olinadi. Fosforit uni uch xil navlarda ishlab chiqariladi. Birinchi navida $29 \pm 1\%$, ikkinchi navida $23 \pm 1\%$, uchinchi navida esa $20 \pm 1\%$ R_2O_5 bo'ladi, tarkibidagi namlik miqdori $1,5\%$ dan oshmasligi kerak. Qoratog' fosforitidan olingan kukun holdagi superfosfat tarkibi quyidagicha: $27,5\%$ P_2O_5 , $6,6\%$ CO_2 , $2,5\%$ P_2O_3 . Sanoatda superfosfat ishlab chiqarish uchun 68% li sulfat kislota ishlatiladi, xom ashyoni parchalanishi 64 soat ichida 90% ni tashkil etadi.

Superfosfat va ammoniylashgan superfosfat ishlab chiqarish texnologiyalarida quritish barabani mavjud bo'lib. Qurilma muhim ahamiyatga ega. Quritish barabanida asosan mahsulot tarkibidagi namlikni quritishga mo'ljallangan, Jarayon yuqori $600-700^\circ\text{C}$ xaroratda olib boriladi va bu jarayon davomida namsizlantirilgan superfosfat changlari ham ajraladi. Chang va gaz tozalash uskunolari yordamida ajralgan superfosfat changi siklon, skrubber va chang cho'ktirish qurilmalari yordamida ushlab qolinadi, ushlab qolingani moddalar trubalar orqali chiqindi suvli eritma holatida tindirish hovuzlariga yuboriladi. 1 yilda qancha mahsulot tarkibidagi superfosfat changini yo'qotilishini quyidagi hisobotlar orqali ishlab chiqiladi. Sistemaga beriladigan havo oqimining tezlik sarfi hajmi $6.39 \text{ m}^3/\text{sek}$ o'lchamida olinadi.

Mahsus priborlar yordamida o'lchash davomida superfosfat changi

$$S^{\text{max}}=0.186 \text{ g/m}^3, S^{\text{o'rtacha}}=0.185 \text{ g/m}^3, Q_{\text{sup.chang}}=0.186*6.39=1.18854 \text{ g/sek}$$

Yil bo'yicha hisoblaganda, $M_{\text{sup.chang}}=0.186*6.39*3600*7800*106=33.1947 \text{ t/yil}$. Bu yerda 7800 quritish barabanining bir yilda ishlash soati. Bu bir yildagi umumiy mahsulot hajmini bitta quritish barabani uchun quvvati 89000 tonna yiliga ishlab chiqiladi. Foiz hisobida yo'qotilish quyidagi xolatga teng. $\gamma\%=33.1947/89000=0.04\%$ ni tashkil etadi. Ushbu yo'qotilayotgan eng kichik zarracha ko'rinishidagi fosfor tutgan changlarni takomillashtirilgan qurilmalar orqali ushlab qolish yuqori darajada fosfor tutgan changlardan foydalanish imkoniyatini yaratadi. Hozirgi vaqtda chiqindisiz texnologiyaga barcha korxonalar o'tishmoqda. Shu sababli ishlab chiqarishda qurilmalarni modernizatsiya qilishga katta ahamiyat berilmoqda. Undan tashqari atmosferaga chiqayotgan chiqindi chang va gazlarni kamaytirish eng dolzarb muammo bo'lib kelmoqda. Shuning uchun chiqindi chang va gazlarni yana jarayonga qaytarish va undan foydalanish imkonini beradigan texnologiyani yaratishga biz yoshlardan katta kuch va bilim talab qilmoqda.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1.Q.G'ofurov, I.Shamshidinov. "Mineral o'g'itlar va tuzlar texnologiyasi". Toshkent-2007.