

## APATİTİN PARÇALANMA PROSESİNİN İNTENSİVLƏŞDİRİLMƏSİNİN BƏZİ MƏQAMLARI

**M.B.Qənbərov, M.S.Alosmanov, M.Ş.Atayev**

*AMEA-nın Kimya Problemləri İnstitutu*

*Azərbaycan Dövlət neft Akademiyası*

*Fosforlu gübrələrin xassələrinin və keyfiyyət göstəricilərinin yaxşılaşdırılması məqsədi ilə apatit konsentrasiyının işlənmiş mineral turşu qarışıqları ( $H_2SO_4+HCl$ ) ilə parçalanması prosesinin intensivləşdirilməsi istiqamətində təcrübi tədqiqatlar aparılmışdır. Təcrübədən alınmış nəticələr göstərmişdir ki, tərkibində  $MgO$  olan fosforitin reaksiya zonasına daxil edilməsi prosesin başa çatmasını sürətləndirməyə və anbar yetişməsi mərhələsini tamamilə ixtisar etməyə şərait yaradır.*

Kənd təsərrüfatı məhsullarına tələbatın durmadan artması müxtəlif mineral gübrələrin istehsalının genişlənməsini və istehsal prosesinin intensivləşməsinə labüd edir. Bu baxımdan mineral gübrələrin tərkibində qida maddələrinin payının yüksək olması, xammaldan tam dolğunluğu ilə istifadə edilməsi, gübrələrin alınma proseslərinin intensivləşdirilməsi günün aktual məsələləri olaraq qalmaqdadır [1].

Məlumdur ki, kənd təsərrüfatında mühüm gübrə növü olan fosforlu gübrələrin istehsalı prosesi apatit konsentrasiyının (ApK) turşularla parçalanmasına əsaslanır və istehsal prosesinin sonunda anbar yetişməsi mərhələsi mövcuddur ki, bu da prosesin başa çatmasını ləngidir. Qeyd etmək lazımdır ki, fosforlu gübrələr istehsalında prosesin intensivliyinin aşağı olması ilə yanaşı xammaldan istifadə əmsalı da az olur. Fosforlu gübrələr istehsalında bu çatışmazlıqların qismən də olsa həll edilməsi çox mühüm əhəmiyyət kəsb edir [2].

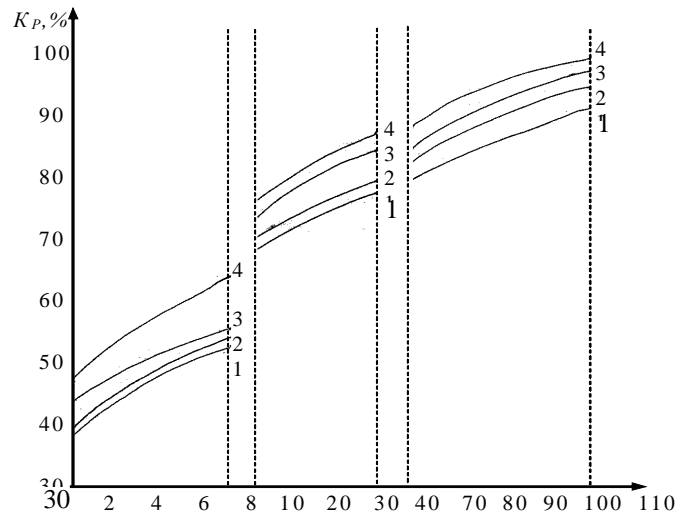
Hazırkı məqalədə qeyd edilən məsələlərin həlli istiqamətində aparılan tədqiqat işlərindən bəhs olunur. Apatit konsentrasiyının işlənmiş mineral turşu qarışıqlarının ( $H_2SO_4+HCl$ ) köməyi ilə parçalanması prosesinin intensivləşdirilməsi və modifikasiyaedici təbii mineral maddələrin əlavə edilməsi ilə alınan superfosfatın xassələrinin və keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması istiqamətində təcrübi tədqiqatlar aparılmışdır.

Təcrübələr reagentlərin qarışma intensivliyi 180 dövr/dəq. olan qarışdırıcıda  $70^{\circ}C$  temperatur şəraitində həyata keçirilmişdir. Turşu qarışığının ( $H_2SO_4+HCl$ ) qatılığı 55-65% hədlərində dəyişdirilmiş, qarışdırıcıya 100 kütlə hissəsi (k.h.) apatitə 5 k.h. fosforit unu daxil edilməklə reagentlərin qarışma müddəti 3-8 dəqiqə, kamera yetişməsi isə 10-120 dəq. olmuşdur. Təcrübələrdən alınan nəticələrə əsasən apatit konsentrasiyının müxtəlif şəraitlərdə parçalanma dərəcəsinin zamandan asılılıqları aşkar edilmiş və qrafiki asılılıqlar halında şəkil 1-də verilmişdir. Şəkil 1-də verilən təcrübələrin nəticələri göstərir ki, işlənmiş turşu qarışığının ( $H_2SO_4+HCl$ ) qatılığının yüksəlməsi prosesin əhəmiyyətli dərəcədə sürətlənməsinə gətirib çıxarır. Eyni şəraitdə işlənmiş turşu qarışığının ( $H_2SO_4+HCl$ ) qatılığı yüksək olduqda apatit konsentrasiyının parçalanma dərəcəsi ( $K_d$ ) artır.

Bundan başqa fosforit ununun qarışdırıcıya daxil edilməsi şəraitində 65%-li işlənmiş turşu qarışığının ( $H_2SO_4+HCl$ ) normasının kamera məhsulunun tərkibinə və apatit konsentrasiyının parçalanma dərəcəsinə təsiri də öyrənilmişdir. Daxil edilən fosforit ununun miqdarı 100 k.h. apatit konsentrasiyına 5 k.h. həddində saxlanılmışdır. Turşu qarışığının başlanğıc temperaturu  $50^{\circ}C$  olmuşdur. Alınan nəticələr cədvəl 1-də verilmişdir.

**Cədvəl 1.** İşlənmiş turşu qarışığının ( $H_2SO_4+HCl$ ) müxtəlif normalarında alınan kamera superfosfatının keyfiyyət göstərijiləri.

Turşu qarışığının norması, 100 k.h. ApK-ya 5 k.h.	Tərkibi, %			Nəmlik, %	ApK-nın parçalanma dərəcəsi
	$P_2O_5$ ümumi	$P_2O_5$ mən.	$P_2O_5$ sərb.		
60	20.0	18.10	10.25	11.0	90.6
70	19.80	18.22	11.86	12.87	92.6
72	19.35	18.50	12.33	13.05	93.0
74	19.30	18.51	12.73	13.26	95.0



**Şəkil 1.** Fosforit ununun iştirakı ilə apatit konsentrasiyının parçalanma prosesinin kinetik ayrılırları. Turşu qarışığının ( $H_2SO_4+HCl$ ) qatılığı, %-lə: 1-55; 2-60; 3-60 (fosforit unu olmadan); 4-65.

Eyni şəraitdə alınan dənəvərləşdirilmiş superfosfatın keyfiyyət göstəriciləri aşağıdakı kimi olmuşdur: 20,3%  $P_2O_{5mən.}$ ; 2,2%  $P_2O_{5sərb.}$ ; 0,1%  $MgO$ ; dənəvərin möhkəmliyi  $P_m$  – 1,21 mPa, apatit konsentrasiyının parçalanma dərəcəsi 95,0%. Fosforit unu əlavə edilmədiyi hallarda parçalanma dərəcəsi yalnız 92,6% təşkil etmişdir.

Əldə edilən dəlillər göstərir ki, tərkibində  $MgO$  olan fosforit ununun reaksiya zonasına daxil edilməsi  $ApK$ -nın işlənmiş zəif turşu qarışığı ( $H_2SO_4+HCl$ ) ilə parçalanması fosforlu gübrələrin alınması zamanı texnologiya prosesinin müddətini qısaltmağa və ya anbar yetişməsi mərhələsini tamamilə ixtisar etməyə imkan yaradır.

Beləliklə, aparılan tədqiqat işlərinin nəticələrindən aydın olur ki, fosforlu gübrələr iste-

hsalında  $ApK$ -nın parçalanma prosesini intensivləşdirmək və digər qeyd edilən çatışmazlıqları aradan qaldırmaqla bu sahədə daha böyük üstünlüyə malik olan texnoloji proses yaratmaq imkanı vardır. Mühüm nəticə ondan ibarətdir ki, yeni texnoloji proses qoyulan tələblərə cavab verə biləcəkdir.

#### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Алосман М., Ганбаров М.Б., Агакишиева М.А., Алиева С.Ф., Атаев М.Ш. // Материалы международной научно-практической конференции. Ростов-на Дону. 2006. С. 182.
2. Ганбаров М.Б., Алосман М., Бойсан Ф., Шенгерур Б. // Материалы международной научно-практической конференции. Ростов-на Дону. 2006. С. 248.

#### НЕКОТОРЫЕ МОМЕНТЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОЦЕССА РАЗЛОЖЕНИЯ АПАТИТА

*М.Б.Гамбаров, М.С.Алосманов, М.Ш.Атаев*

*С целью улучшения свойств и качественных показателей фосфорных удобрений проведены исследования по направлению разложения апатитового концентрата с помощью смеси кислот ( $H_2SO_4+HCl$ ). Полученные экспериментальные данные показали, что введением фосфорита с составной частью  $MgO$  в реакционную зону создаются условия для ускорения завершения процесса и полного сокращения стадии складского дозревания.*

#### SOME ASPECTS INTENSIFICATION OF APATITE DECOMPOSITION PROCESS

*М.В. Qambarov, M.S. Alosmanov, M.Sh. Atayev*

*With the purpose of improving properties and quality indicators of phosphoric fertilizers experimental studies toward decomposition of apatite concentrate with the help of mixture of acids ( $H_2SO_4+HCl$ ) are carried out. The obtained experimental data have shown that through introduction of phosphorite with component  $MgO$  in there arise zone creates conditions for acceleration of warehouse ripening process.*