

УСТАНОВЛЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДНЫХ ГАЗОВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Н. С. Бахриддинов

Доц, Наманганский инженерно-строительный институт,
тел: 99 399 22 08, nuriddinbaxriddinov@gmail.com

Шарафутдинова Нозима Пулатовна
Старший преп. Ташкентский филиал
РГУ (НИУ) нефти и газа имени И.М. Губкина)

Аннотация:

в данной статье показаны возможности сбора отходящих газов, образующихся в производстве строительных материалов и химической промышленности, и использования их в производстве минеральных удобрений, направленные на предотвращение экологических проблем.

Ключевые слова: экология, окружающая среда, охрана окружающей среды, известняк, строительные материалы, минеральное удобрение, фосфорит, отходы, известняк, известь, отходящие газы, абсорбент, адсорбент, поглотитель.

Сегодняшний день Республика Узбекистан как полноправный субъект международного права последовательно проводит социально-экономическую и экологическую политику, направленную на охрану окружающей природной среды, охрану здоровья населения, рациональное использование природных ресурсов и обеспечение экологической безопасности. Закон Республики Узбекистан «Об охране природы», принятый 9 декабря 1992 года, является первым законодательным документом в этом направлении после обретения независимости.

На данный момент в нашей стране принято множество законов и нормативно-правовых документов, касающихся охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов, обеспечения экологической безопасности. Для устранения экологической напряженности, предотвращения загрязнения окружающей среды важно иметь совершенно новое, полноценное правовое мировоззрение, знать законы развития природы в обществе и деятельности человека и следовать им. Учет законов природы и следование им при управлении и планировании хозяйственной деятельности



человека служит главным критерием предотвращения загрязнения окружающей среды в процессе производства.

Для сведения стоит отметить, что в первом полугодии 2021 года расходы Государственного бюджета на охрану окружающей среды в нашей стране составили 22,4 млрд сумов. Они были потрачены на охрану биоразнообразия и ландшафта, сбор и утилизацию отходов, очистку сточных вод и другие расходы, связанные с охраной окружающей среды.

В статье 2 Закона Республики Узбекистан № 362-II «Об отходах», принятого 5 апреля 2002 года, объекты осуществления работ по обращению с отходами - «... - сбор, размещение, перевозка, обезвреживание, хранение, переработка, утилизация и реализация объектов отходов, используемых для: -утилизация отходов - извлечение ценных веществ из отходов или использование отходов в качестве вторичного сырья, топлива, удобрений и других целей; «переработка отходов - осуществление технологических операций, связанных с изменением их физических, химических или биологических свойств, в целях экологически безопасного хранения, транспортировки или захоронения отходов» - указывается. Из этого видно, что необходимо обезвреживать отходы, и максимально использовать их.

Известно, что отходы в строительной сфере образуются в основном по 2 направлениям:

1. В производстве строительных материалов.
2. При строительстве зданий и сооружений. Важнейшим из них является загрязнение окружающей среды отходами, и важным вопросом является определение мер по его предотвращению.

Исходя из вышеизложенного, при производстве извести, широко используемой в качестве строительного материала, образуются отходящие газы, загрязняющие атмосферу.

Промышленное производство является основной проблемой современности, требующей особого внимания с учетом развития общества, и подразделяется на следующие виды производства, основанные на механических, химических, физико-химических и биолого-химических способах.

1. В нашей республике развиты виды производства минеральных удобрений химической промышленности, в которых в качестве минерального сырья используются фосфориты. Производство минеральных удобрений из этого местного сырья можно увидеть в следующих типах промышленных процессов:



2. Добыча фосфоритного сырья.
3. Обогащение фосфоритного сырья по содержанию фосфора.
4. Получение фосфорной кислоты экстракцией обогащенных фосфоритов минеральными кислотами.
5. Концентрирование их, чтобы из полученной фосфорной кислоты получить качественное удобрение.

В процессах производства извести образуются газы различных форм в основном из карбоната и других дополнительных веществ и элементов, содержащихся в этом сырье. Большинство промышленных производств соответствует химическим методам. Минеральные ресурсы играют важную роль в заданном порядке производственных процессов. Среди них важно выделить отрасль производства минеральных удобрений и строительных материалов. Сравнивая производства этих двух отраслей, газы в одинаковом состоянии образуются при переработке сырья.

Известь – наиболее широко производимый строительный материал, который также используется в химической промышленности. Сырьем для производства извести в основном является известняк $CaCO_3$, то есть карбонат кальция. В нашей республике много ресурсов известняка, и их добычу можно представить следующим образом (рис.1):

Практическое использование извести восходит к Древнему Риму, еще 3000-2500 лет до н.э. Можно отметить, что он использовался на начальном этапе производства кирпича и различных малярных работ.

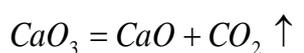


Рис.1. Добыча природного известняка.



В настоящее время существует множество областей применения извести. Например, он широко используется в строительстве, производстве цемента, стекла, дублении кожи.

Производство извести осуществляется путем нагревания известняка (кальцита) при температуре 1100÷1300 °С. В этом случае известняк, который содержит несколько элементов и веществ в дополнение к газообразному диоксиду углерода, образующемуся при сгорании топлива, превращается в негашенную известь посредством следующего процесса:



При этом, во-первых, образуется больше нормы углекислого газа, а во-вторых, образуется разные газы от примесы содержащих в известняке – хлора, фтора, серы и др., загрязняет воздух, а также оказывает негативное влияние на организм работающих. Кроме того, инфракрасные лучи, то есть тепло, негативно воздействуют на рабочих из-за высокой температуры производства известняка. С учетом этого осуществляется защита от них, а также устранение вредных факторов или приведение их в нормальное состояние.

Отходящие газы, образующиеся в современной известковой промышленности, выбрасываются непосредственно в атмосферу. При пропускании выделяющихся из известняка газов через адсорбенты и поглотители наблюдается, что углекислый газ в смеси отходящих газов становится чище (рис. 2).

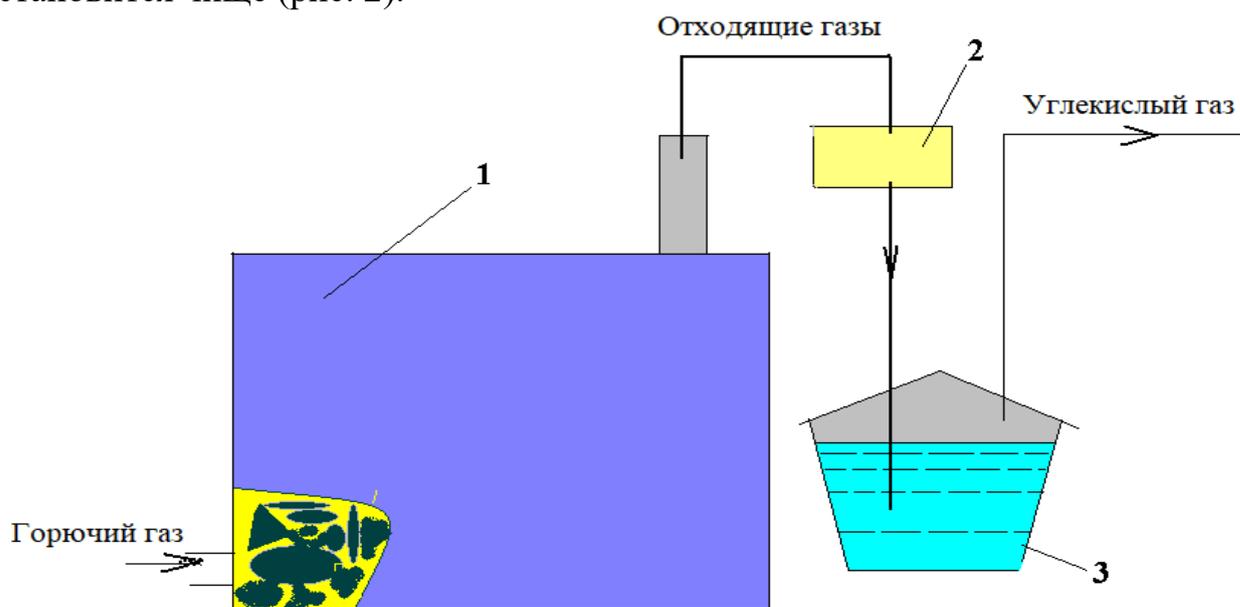


Рис.2: Технологическая схема производства извести: 1- основная печь, 2- адсорбер; 3-абсорбер



Устранить вышеперечисленные вредные факторы можно следующими способами:

1. Учитывая, что углекислый газ в природном воздухе составляет 0,03 %, для уменьшения количества этого газа, выбрасываемого в воздух, можно применить метод улавливания, установив на выходе из известковой камеры – сборную камеру и производственные печи. Для этого, собственно, строительство этих известковых предприятий вокруг производства минеральных удобрений – карбамида является основой экономической экономии. Поскольку углекислый газ является сырьем для мочевины, кроме того, углекислый газ используется для смягчения воды, используемой в производстве удобрений.
 2. Предотвращение загрязнения атмосферного воздуха за счет использования поглотителей и адсорберов, улавливающих отходящие газы, такие как хлор, фтор и сера..
 3. В первую очередь рабочие должны носить специальную рабочую одежду для защиты от жары. Они в основном сделаны из белых тканей, которые блокируют инфракрасные лучи.
 4. Углекислый газ может образовываться при неполном сгорании угля или топливных газов, необходимых для производства извести. Удержание их может быть достигнуто в основном с помощью адсорберов.
 5. При извлечении готовой извести из печи рекомендуется использовать респираторы, чтобы их пыль в щелочной среде не воздействовала на рабочих. В заключение следует отметить, что по составу известняк состоит на 50-55% из оксида кальция и на 45-50% из углекислого газа, причем наблюдается большое количество отходящих газов, загрязняющих атмосферу при производстве извести и фосфорные удобрения. Поэтому рекомендуется собирать эти выхлопные газы. При проведении вышеуказанных мероприятий повысится их эффективность и будет предотвращено загрязнение атмосферного воздуха. Используя отходящие газы в производстве удобрений, можно сэкономить топливо, используемое в настоящее время для производства двуоксида углерода.
- Тем самым можно создать возможности для сбора карбонатных газов, образующихся при переработке фосфоритов, которые в настоящее время используются в качестве сырья для многих химических производств. Таким образом, можно внести свой вклад в защиту окружающей среды с



экологической точки зрения, а также в предотвращение проблемы глобального потепления.

Использованные литературы

1. Бахриддинов, Н. С. (2017). ЖИДКИЕ КОМПЛЕКСНЫЕ УДОБРЕНИЯ НА ОСНОВЕ ЭКСТРАКЦИОННОЙ ФОСФОРНОЙ КИСЛОТЫ. *Science Time*, (5 (41)), 177-180.
2. Бахриддинов, Н. С., & Тургунов, А. А. (2022). ЭКСТРАКЦИОН ФОСФАТ КИСЛОТА ОЛИШ ДАВРИДА ФИЛЬТРАШ ДАРАЖАСИНИ ОШИРИШ. *PRINCIPAL ISSUES OF SCIENTIFIC RESEARCH AND MODERN EDUCATION*, 1(8).
3. Бахриддинов, Н. С. (2022). ЧИКИНДИДАН ФОЙДАЛАНИБ МАГНИЙ ВА СУЛЬФАТ ИОНЛИ ОДИЙ СУПЕРФОСФАТ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ. *PRINCIPAL ISSUES OF SCIENTIFIC RESEARCH AND MODERN EDUCATION*, 1(8).
4. Бахриддинов, Н. С., Мамадалиев, Ш. М., & Ёкубжанова, Ё. (2022). ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ДОШКОЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(5), 443-448.
5. Бахриддинов, Н. С., Мамадалиев, Ш. М., & Джураева, Д. У. (2022). Современный Метод Защиты Озонового Слоя. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES*, 3(3), 1-4.
6. Baxriddinov, N., Mamadaliev, S., & Djuraeva, D. (2022). ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИДА ЭКОЛОГИЯДАН ЎҚУВ МАШҒУЛОТЛАРИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ. *Science and innovation*, 1(B8), 10-15.
7. Sadriddinovich, B. N., & Axmadjanovich, T. A. (2021). Role Of Mahalla's Participation In The Development Of Education. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 25(1), 375-378.
8. Sadriddinovich, B. N., & Tukhtamirzaevich, M. A. (2022). DEVELOPMENT OF PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN THROUGH INNOVATIVE ACTIVITIES. *Scientific Impulse*, 1(4), 213-219.
9. Turgunovna, A. S., Sadriddinovich, B. N., & Mahammadjanovich, S. M. (2021, April). KINETICS OF DECOMPOSITION OF WASHED ROASTED PHOSPHOCONCENTRATE IN HYDROCHLORIC ACID. In *E-Conference Globe* (pp. 194-197).



10. Bakhriddinov, N. S. (2021). EFFECT OF EXTRACTION PHOSPHORIC ACID EVAPORATION HEAT ON POLYMERIZATION. INFORMATION TECHNOLOGY IN INDUSTRY, 9(3), 842-847.

11. Бахриддинов, Н. С. (2022). ЧИКИНДИДАН ФОЙДАЛАНИБ МАГНИЙ ВА СУЛЬФАТ ИОНЛИ ОДДИЙ СУПЕРФОСФАТ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ. PRINCIPAL ISSUES OF SCIENTIFIC RESEARCH AND MODERN EDUCATION, 1(8).

12. Бахриддинов, Н. С., Мамадалиев, Ш. М., & Ёқубжанова, Ё. (2022). ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ДОШКОЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2(5), 443-448.

13. Бахриддинов, Н. С., Абдуллаев, Б. Д., Эркаев, А. У., & Намазов, Ш. С. (1991). Концентрированная экстракционная фосфорная кислота из фосфоритов Центральных Кызылкумов и ее физико-химические свойства. Узб. хим. журн, (1), 21-25.

14. Намазов, Ш. С., Бахриддинов, Н. С., Эркаев, А. У., & Абдуллаев, Б. Д. (1991). Физико-химические свойства упаренной экстракционной фосфорной кислоты из фосфоритов Центральных Кызылкумов. Узб. хим. журн, (1), 25-28.

15. Бахриддинов, Н. С. Получения жидких комплексных удобрений на основе экстракционной фосфорной кислоты из фосфоритов Центральных Кызылкумов. Канд диссертация, 1991.

16. Эркаев А.У , Бахриддинов Н.С., Намазов Ш.С, Абдуллаев Б.Д. Экстракционная фосфорная кислота из фосфоритов Центральных Кызылкумов // Узб. Хим. Журн. 1991 г., № 2., -С 65-67.

17. Эркаев А.У , Бахриддинов Н.С., Намазов Ш.С, Абдуллаев Б.Д. Аммонизация упаренной ЭФК из фосфоритов Центральных Кызылкумов // Узб. Хим. Журн. 1991 г., № 3., -С 3-6.

18. Бахриддинов Н.С., Намазов Ш.С., Абдуллаев Б.Д. Жидкие комплексные удобрения на основе упаренной экстракционной фосфорной кислоты из фосфоритов Центральных Кызылкумов и их физико-химические свойства //Ташкент ., 1991 г. -Деп., в ВИНТИ 15.03.91 г., № 1148-В91

19. Бахриддинов Н.С., Намазов Ш.С., Абдуллаев Б.Д. Коррозионные свойства и стабильность жидких комплексных удобрений на основе упаренной ЭФК из Кызылкумских фосфоритов// Ташкент 1991. Деп. В ВИНТИ. 15.03.91 г. № 1149-В91

20. Bakhriddinov N S., Turgunov A A, Yakubzhanova Y G. Technology of obtaining



magnesium and sulfate ion superphosphate from effluent concentration waste. INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE ON "MODERN EDUCATION: PROBLEMS AND SOLUTIONS" Vol.5, ISSUE 1, Pp. 60-72.

21. Bakhriddinov N S, Zakirova D J. Efficient method of extraction of phosphate acid from local raw materials. // INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE ON "MODERN EDUCATION: PROBLEMS AND SOLUTIONS". Parij, 2022. Vol.5, ISSUE 1, Pp. 72-84.

22. Нуриддин Садриддинович Бахриддинов. Жидкие комплексные удобрения. Copyright 2022 Монография. Dodo Books Indian Ocean Ltd. and Omniscorbium S.RL Publishing group.

23. Бахриддинов Н.С. Говасой гилларининг гранулометрик таҳлили натижалари // ФарПИ илмий-техник журнали. – Фарғона. – 2005. – № 1. – С.52-54.

24. Бахриддинов Н.С., Тургунов А.А. Марказий Қизилқум фосфориларидан суперфосфат олиш // ФарПИ илмий-техник журнали. – Фарғона. – 2020. – №.2. – С.228-232

25. Собиров М.М., Бахриддинов Н.С., Розикова Д.А. Термоконцентратни хлорид кислотали парчалаш маҳсулоти ва аммоний нитрат асосида NP-ўғитлар олиш жараёнини тадқиқ қилиш // ФарПИ илмий-техник журнали. – Фарғона. – 2020. – №. 2. – С. 222 – 228.

26. Mamadaliev, A. (2019). THEORETICAL SUBSTANTIATION OF PARAMETERS OF THE CUP-SHAPED COATING DRUMS. Scienceweb academic papers collection.

27. Mamadjanov, Z., Mamadaliev, A., Bakieva, X., & Sayfiddinov, O. (2022). СУЮҚ ЎҒИТАММИАКАТЛАР ОЛИШ ВА УЛАРНИ ИШЛАТИШ УСУЛЛАРИ. Science and innovation, 1(A7), 309-315.

28. Мамадалиев, А. Т., & Бакиева, Х. А. СУЮҚ ЎҒИТ-АММИАКАТЛАР ОЛИШ ВА УЛАРНИ ИШЛАТИШ УСУЛЛАРИ Мамаджанов Зокиржон Нематжонович, PhD, доцент.

29. Mamadaliev, A., Mamadjanov, Z., Arislanov, A., & Isomiddinov, O. (2022). ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА УРУҒЛИК ЧИГИТЛАРНИ АЗОТ ФОСФОРЛИ ЎҒИТЛАР БИЛАН ҚОБИҚЛАШ. Science and innovation, 1(D5), 180-189.

30. No, P. (1998). 5698 UZ. Method of obtaining extraction phosphoric acid/Gafurov K., Shamshidinov IT, Arislanov A., Mamadaliev A.(UZ).



31. Мамадалиев, А. Т. (2013). Институт механизации и электрификации сельского хозяйства, г. Янгийул, Республика Узбекистан. Редакционная коллегия, 174.

32. Shamshidinov, I. T., Mamadaliev, A. T., & Mamajanov, Z. N. (2014). Optimization of the process of decomposition of aluminosilicate of clays with sulfuric acid. In *The First International Conference on Eurasian scientific development* (pp. 270-275).

33. Шамшидинов, И. Т., Мамаджанов, З. Н., & Мамадалиев, А. Т. (2014). Изучение коагулирующей способности сульфата алюминия полученного из ангреноского каолина. In *НАУКА XXI ВЕКА: ТЕОРИЯ, ПРАКТИКА, ПЕРСПЕКТИВЫ* (pp. 48-55).

34. Tuxtamirzayevich, M. A. (2020). Study of pubescent seeds moving in a stream of water and mineral fertilizers. *International Journal on Integrated Education*, 3(12), 489-493.

35. Rosaboev, A., & Mamadaliyev, A. (2019). Theoretical substantiation of parameters of the cup-shaped coating drums. *International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology*, 6(11), 11779-11783.

36. Мамадалиев, А. Т. (2021). Теоретическое обоснование параметров чашеобразного дражирующего барабана. *Universum: технические науки*, (6-1 (87)), 75-78.

37. Росабоев, А., & Мамадалиев, А. (2013). Предпосевная обработка опушенных семян хлопчатника защитно-питательной оболочкой, состоящей из композиции макро и микроудобрений. *Теоритические и практические вопросы развития научной мысли в современной мире: Сборник статей. Уфа Риц БашГУ*, 174-176.

38. Гафуров, К., Росабоев, А., & Мамадалиев, А. (2007). Дражирование опушенных семян хлопчатника с минеральным удобрением. *ФарПИ илмий-техник журнали.–Фаргона*, (3), 55-59.

39. Tuxtamirzaevich, M. A. (2021). Presowing Treatment of Pubescent Cotton Seeds with a Protective and Nutritious Shell, Consisting of Mineral Fertilizers in an Aqueous Solution and a Composition of Microelements. *Design Engineering*, 7046-7052.

40. Росабоев, А. Т., & Мамадалиев, А. Т. (2017). Теоретическое обоснование движения опушенных семян хлопчатника после поступления из распределителя в процессе капсулирования. *Science Time*, (5), 239-245.



41. Mamadaliyev, A. T. (2021). son Bakhtiyor Maqsud, Umarov Isroil. Study of the movement of pubescent seed s in the flow of an aqueous solution of mineral fertilizers. A Peer Reviewed Open Access International Journal, 10(06), 247-252.

42. Мамадалиев, А.Т., & Мамаджанов, З. Н. (2022). Минерал ўғитлар ва микро-элементли композицияларни сувдаги эритмаси билан қобиқланган тукли чигитларни лаборатория-дала шароитида синаш натижалари. Экономика и социум, (2), 93.

43. Мамадалиев, А. Т. (2022). Уруғлик чигитларни макро ва микроўғитлар билан қобиқловчи қурилманинг ўлчамлари ва иш режимларини асослаш. In МИРОВАЯ НАУКА 2022. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ. МЕЖДУНАРОДНЫЕ КОММУНИКАЦИИ (pp. 54-57).

44. Mamadaliev, A. (2002). УРУҒЛИК ЧИГИТЛАРНИ МАКРО ВА МИКРОЎҒИТЛАР КОМПОЗИЦИЯЛАРИ БИЛАН ҚОБИҚЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА ҚУРИЛМАЛАРИ. Scienceweb academic papers collection.

45. Mamadaliev, A. ТУКЛИ ЧИГИТЛАРНИ МИНЕРАЛ УЕИТЛАР БИЛАН ОБЩЛОВЧИ УРИЛМАНИНГ КОНУССИМОН ЁЙГИЧИ ПАРАМЕТРЛАРИНИ АСОСЛАШ. Scienceweb academic papers collection-2014.

46. Mamadaliev, A. ТУКЛИ ЧИГИТЛАРНИ ОБЩЛАШ БАРАБАНИНИНГ ПАРАМЕТРЛАРИНИ НАЗАРИЙ АСОСЛАШ. Scienceweb academic papers collection.-2012.

47. Mamadaliev, A. (2014). ТУКЛИ ЧИГИТЛАРНИ МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР БИЛАН ҚОБИҚЛОВЧИ ҚУРИЛМАНИНГ КОНУССИМОН ЁЙГИЧИ ПАРАМЕТРЛАРИНИ АСОСЛАШ. Scienceweb academic papers collection.

48. Mamadaliev, A. (2003). ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЭКИНЛАРИ УРУҒЛАРИНИНГ ЮЗИНИ ХИМОЯ-ОЗУҚА ҚОБИҒИ БИЛАН ҚОПЛАШ УСУЛИ ВА УНИ АМАЛГА ОШИРИШ УЧУН ҚУРИЛМА. Scienceweb academic papers collection.

49. Абдуллаев, М. Т., & Мамадалиев, А. Т. (2022). Изучение эффективности дражирования семян хлопчатника в водном растворе минеральных удобрений и композиции микроэлементов. Экономика и социум, (1), 92.

50. Arislanov, A., Abdullaev, M., Mamadaliev, A., Mamadjonov, Z., & Isomiddinov, O. (2022). ПАХТА ҲОСИЛДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА УРУҒЛИК ЧИГИТЛАРНИ МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР БИЛАН ҚОБИҚЛАШ ВА



ЭЛЕКТРОКИМЁВИЙ ФАОЛ-ЛАШГАН СУВ БИЛАН ИВИТИБ
ЭКИШ. Science and innovation, 1(D5), 171-179.

51. Shamsitdinovich, R. B., & Tukhtamirzaevich, M. A. (2022).
DEFORMABILITY OF REINFORCED CONCRETE COLUMNS MADE OF
HEAVY CONCRETE IN NATURAL CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF
UZBEKISTAN. PEDAGOGICAL SCIENCES AND TEACHING
METHODS, 2(17), 12-18.

52. Shamsitdinovich, R. B., Tukhtamirzaevich, M. A., & QobiljonAbduqahhor ogli,
M. (2022). MODERN COMPOSITE REINFORCEMENTS. PRINCIPAL ISSUES
OF SCIENTIFIC RESEARCH AND MODERN EDUCATION, 1(8).

