



## КОРРОЗИЯ И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ.

**Дустов А. Ю.  
Абдураимов А.А.**

*Доцент Каршинского университета экономики и педагогике  
Студент Каршинского университета экономики и педагогике*

### Annotatsiya

В данной статье проведены исследования коррозии металлов, ее видов и мер борьбы с ней в нефтегазовой отрасли. Сделаны предложения по внутренней и внешней антикоррозионной защите нефте- и газопроводов. В результате масштабного развития отраслей промышленности после обретения независимости нашей республики в производстве широко используются современные технологические методы, приборы и оборудование. Одной из актуальных задач является защита оборудования и оборудования от коррозии с целью сохранения их работоспособности и обеспечения их надежной работы.

### Kalit soʻz

Коррозия, коррозионная стойкость, гальванические пары, фунгициды, пассиваторы, изоляционные покрытия, бактерициды.

**Ключевые слова:** Коррозия, коррозионная стойкость, гальванические пары, фунгициды, пассиваторы, изоляционные покрытия, бактерициды.

**Абстрактный.** В данной статье проведены исследования коррозии металлов, ее видов и мер борьбы с ней в нефтегазовой отрасли. Сделаны предложения по внутренней и внешней антикоррозионной защите нефте- и газопроводов.

В результате масштабного развития отраслей промышленности после обретения независимости нашей республики в производстве широко используются современные технологические методы, приборы и оборудование. Одной из актуальных задач является защита оборудования и оборудования от коррозии с целью сохранения их работоспособности и обеспечения их надежной работы.

По механизму реакций, протекающих на поверхности металла, коррозионные процессы делятся на химическую и электрохимическую коррозию.

**Химическая коррозия** возникает в результате процессов, происходящих при химическом взаимодействии металла с агрессивной средой. При химической коррозии с поверхностью металла происходят химические гетерогенные реакции жидких или газообразных сред, в результате которых образование электрического тока не наблюдается.

**Электрохимическая коррозия** – это гетерогенные электрохимические реакции, к которым относятся процессы, протекающие в водных растворах, влажных газах, растворах солей и щелочей, при этом генерация электрического тока наблюдается в результате взаимодействия металла с окружающей средой.

При химической коррозии металлов процесс окисления и восстановления происходит одновременно во внешней среде и на пределе воздействия металла (гетерогенная среда). В результате образуются оксиды металлов. Например:  $\text{FeO}$ ;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ;  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ;  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ;  $\text{ZnO}_2$  и другие.

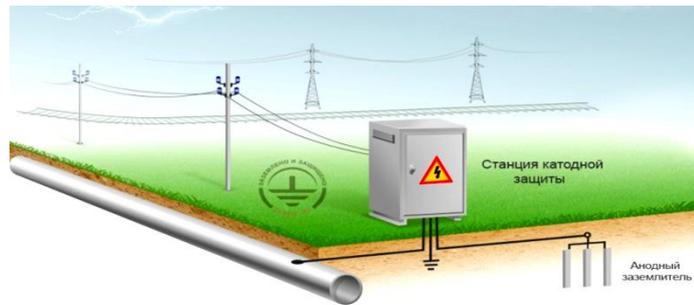
Таким образом, говорят, что коррозия металлов вызывается внешней средой в результате взаимных химических и электрохимических процессов.

Нефте- и газопроводы в процессе эксплуатации подвергаются вышеуказанным условиям и соответственно подвергаются коррозии.



**Рисунок 1. Коррозия труб.**

Ингибиторы — химические соединения, которые в основном используются для защиты металлических деталей длительного хранения от атмосферной коррозии, а также внутренней поверхности резервуаров. При защите ингибиторов внутреннюю поверхность тары промывают его раствором в воде или других растворителях. В результате молекулы ингибитора прилипают (адсорбируются) к стенке сосуда и образуют тонкую защитную пленку. Данная завеса снижает воздействие внешней среды на металлическую поверхность. Защитные свойства ингибиторов зависят от их природы и свойств.



**Рисунок 2. Катодная и протекторная защита**

Хранящиеся металлические детали защищают от коррозии путем нанесения на их поверхность ингибитора или обертывания бумагой, наполненной ингибитором.

Защитный механизм изоляционных покрытий основан на устранении воздействия внешней среды на металл и повышении его стойкости.

Основная функция пластификаторов – повышение текучести и истираемости битумной мастики. В качестве пластификаторов применяют трансформаторное масло, полимерные изделия полиизобутилен, полиден, «голубое» масло и другие.



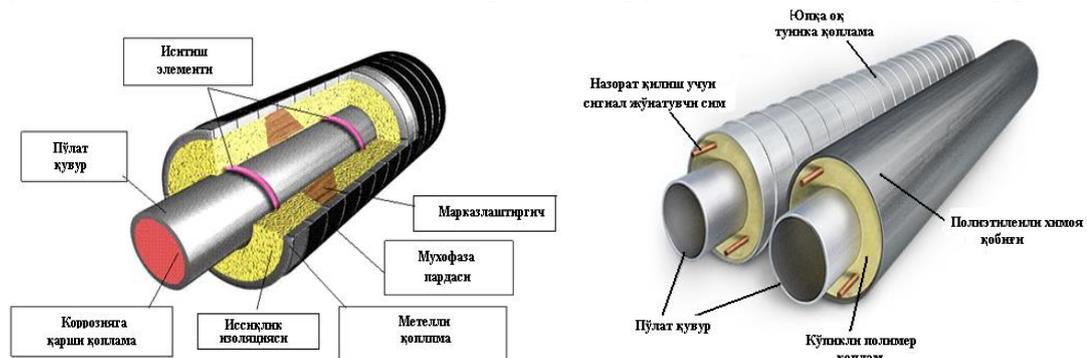
**Рис. 3. Лакокрасочные покрытия для защиты труб от коррозии.**

В нашей республике оборудование и приспособления, предназначенные для разработки и эксплуатации месторождений нефти и газа, с годами устаревают в результате коррозии. Их замена и использование других видов средств защиты требуют больших экономических затрат. Поэтому существует необходимость разработки, испытаний и применения средств антикоррозионной защиты в нашей республике, используя имеющиеся возможности.

В настоящее время выпускаются новые виды антикоррозионной защиты, которые мы можем видеть на фотографиях ниже.



**Рисунок 4. Полиэтиленовое покрытие труб для защиты от коррозии.**



**Рисунок 5. Новые технологии защиты труб от коррозии.**

Таким образом, защищать их необходимо как изнутри, так и снаружи, учитывая, что трубопроводы в районе добычи полезных ископаемых могут подвергаться коррозии как изнутри, так и снаружи.

#### **Литература:**

1. A.Y.Dustov Neft va gaz konlari mashina va jihozlari // Darslik №2 29.09.2023.
2. Jamshid K., Fayzulla N., Abdulahat D. Research And Properties Of AFMD-2 Brand Corrosion Inhibitor For Corrosion Protection Of Oil And Gas Wells //Universum: технические науки. – 2023. – №. 5-8 (110). – С. 12-16.
3. A.Y.Dustov, I.K.Qilichov, A.M.Jo‘rayev, I.A.Xudoyberdiyev // Neft va neft mahsulotlarini qayta ishlash texnologiyasi // Darslik №3 31.10.2023.
4. A.Y.Dustov, I.K.Qilichov, A.M.Jo‘rayev, G.O.Xamrakulova // Konlarda neft, gaz, suvni yig‘ish, tayyotlash va uzatish // Darslik №3 31.10.2023.
5. Agzamov A.X, Hayitov O.G`. Mutaxassislikka kirish. ToshDTU, T. 2003 y.
6. Lutoshkin G.S. Sbor i podgotovka nefti, gaza i vody. M.: Nedra, 1979g.
7. O.N.Bozorov., A.Y.Dustov., S.B.Samatov., A.I.Tog‘ayev // Gaz va kondensatni tayyorlash va chuqur qayta ishlash texnologiyasi // Darslik №5 27.12.2023.