

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»

УМЕНЬШЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КОРРОЗИОННОГО
ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ ТРУБОПРОВОД С
ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ КАТОДНОЙ
ЗАЩИТЫ

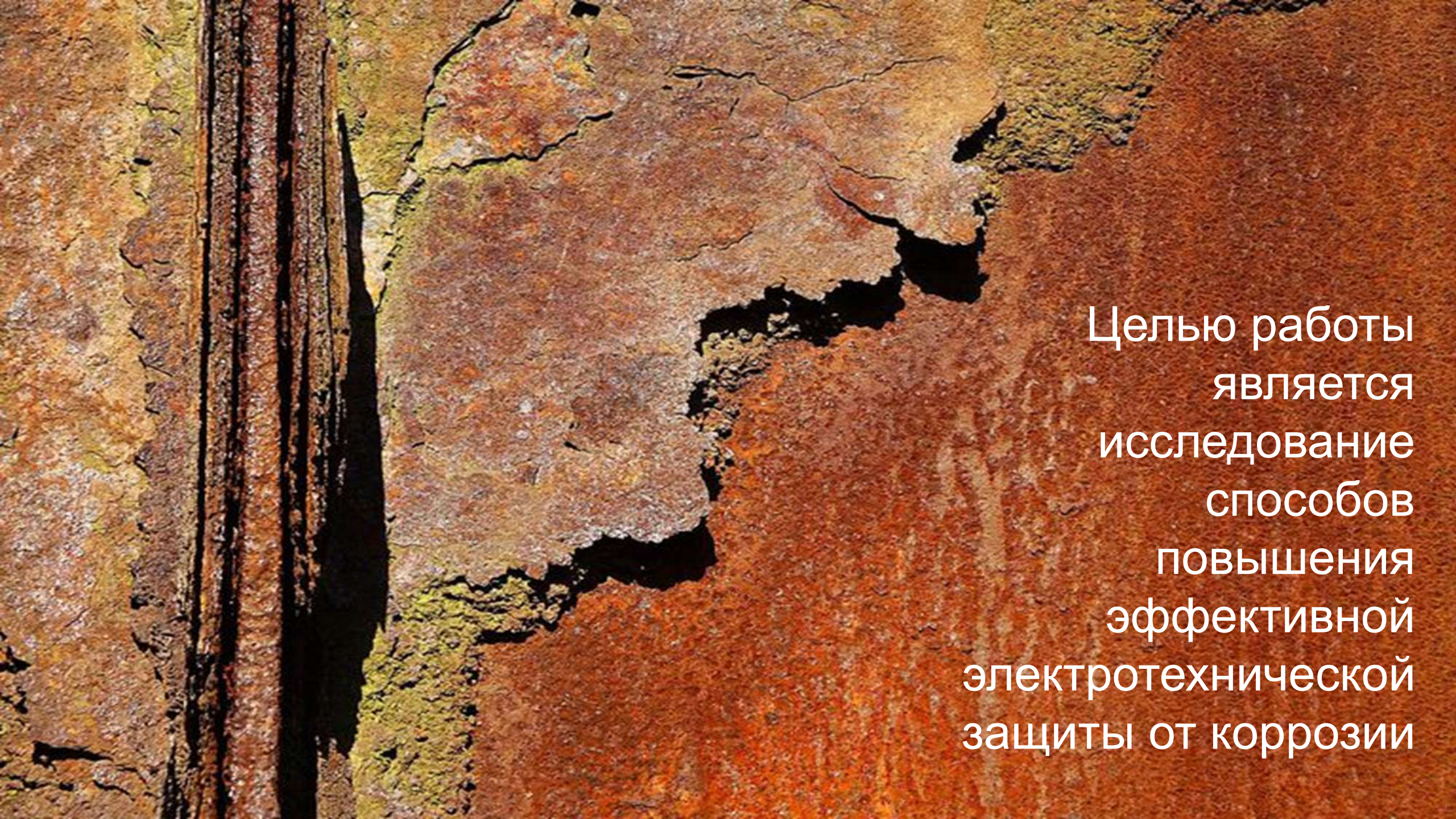
РАЗРАБОТАЛ СТУДЕНТ ГР. ЭПР-52
РУКОВОДИТЕЛЬ

КОВАЛИК О.С.
ПОЛИЩУК В.И.

ПРОБЛЕМА КОРРОЗИИ И НАНОСИМЫЙ УЩЕРБ

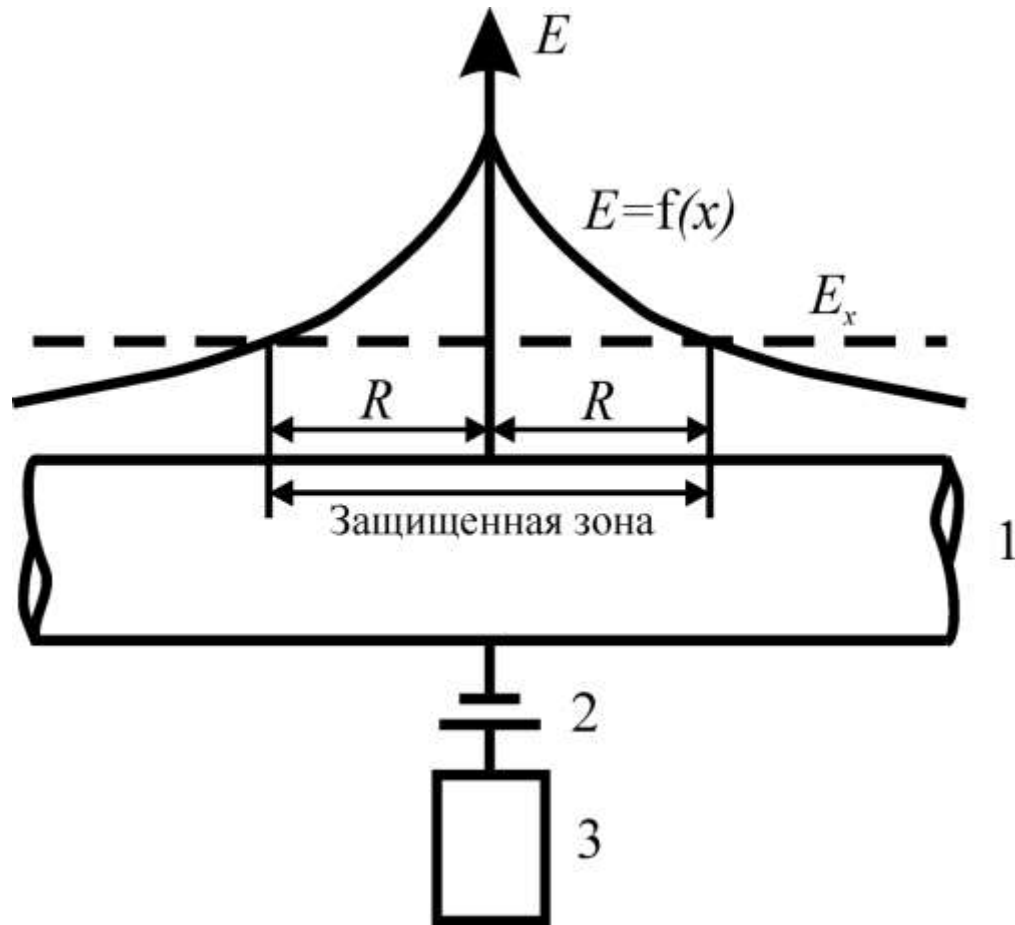
Трубопроводный транспорт – один из самых распространённых способов доставки энергетических ресурсов во всём мире. Одним из наиболее тяжелых видов повреждений является поражение трубопровода коррозией. Самое плачевное последствие коррозии – это уменьшение срока службы металлической конструкции – трубопровода. В некоторых случаях срок службы может уменьшиться в 5-7 раз относительно нормы, а это приводит к получению огромного ущерба, в ряде случаев трубопровод не выдерживает даже половины своего установленного срока службы.



The image shows a close-up of a metal surface that has undergone significant corrosion. The surface is covered in a thick, uneven layer of rust, with colors ranging from dark brown to bright orange and yellow. A large, jagged hole has formed in the center, revealing a dark, shadowed interior. To the left of this hole, there is a prominent vertical crack that runs down the length of the surface. The overall texture is rough and porous, characteristic of advanced rust.

Целью работы
является
исследование
способов
повышения
эффективной
электротехнической
защиты от коррозии

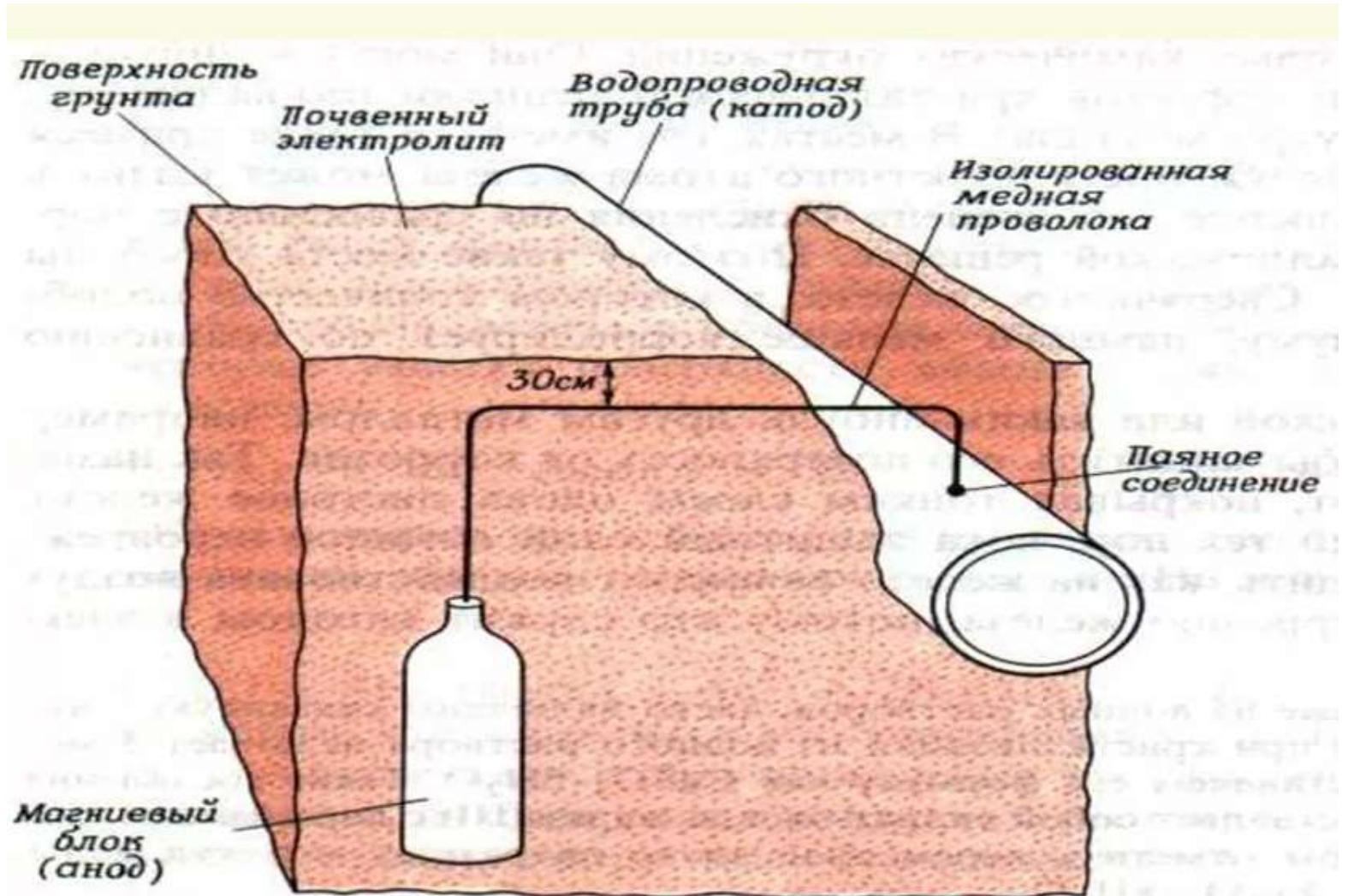
КАТОДНАЯ ЗАЩИТА

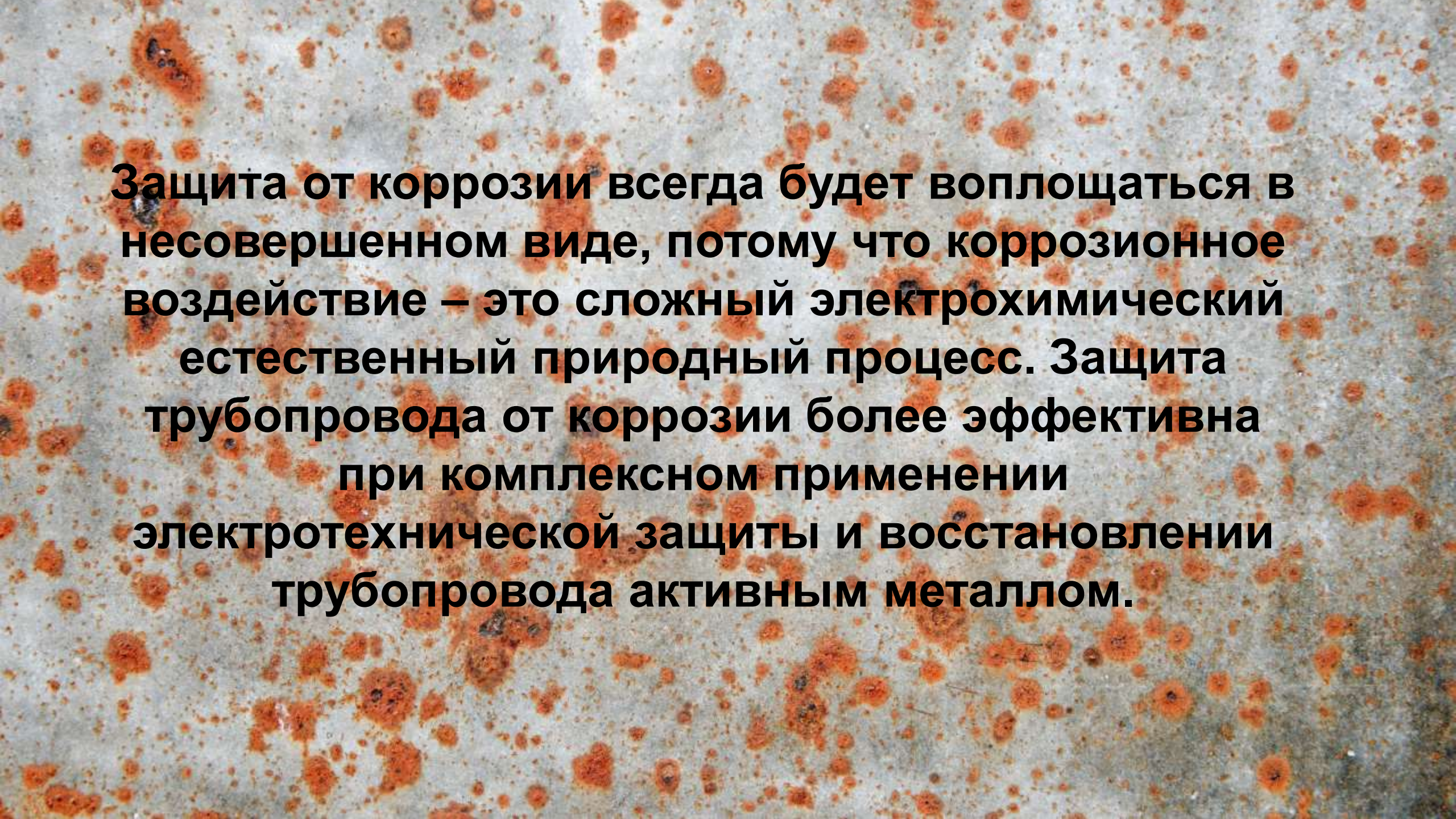


Для защиты объекта от коррозии необходимо вызвать катодную реакцию и не допустить анодную. Сделать это можно, если искусственно создать отрицательный потенциал на защищаемом объекте.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАЩИТЫ

Повысить эффективность катодной защиты, возможно дополнительно установив на поверхность трубопровода слой из более активного металла. Если вплотную к трубопроводу закрепить более активный металл, то во влажной почве анод будет окисляться и отдавать электроны катоду, восстанавливая его. Так же блок активного металла можно разместить неподалёку от трубопровода и он будет отдавать электроны трубопроводу.



The background of the image is a close-up photograph of a metal surface that has undergone significant corrosion. The surface is covered with numerous small, irregular, reddish-brown spots and patches of rust, which are scattered across a lighter, greyish-white metallic base. The rust appears to be in various stages of development, with some spots being more prominent and darker than others. The overall texture is rough and uneven due to the corrosion process.

Защита от коррозии всегда будет воплощаться в несовершенном виде, потому что коррозионное воздействие – это сложный электрохимический естественный природный процесс. Защита трубопровода от коррозии более эффективна при комплексном применении электротехнической защиты и восстановлении трубопровода активным металлом.