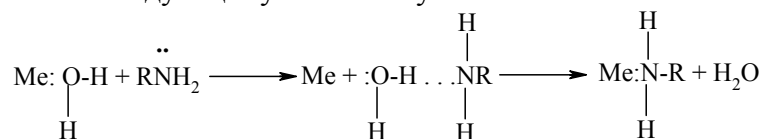


могут попадать и в циркулирующее смазочное масло. В присутствии воды и растворенного в топливе воздуха железная аппаратура подвергается ржавлению.

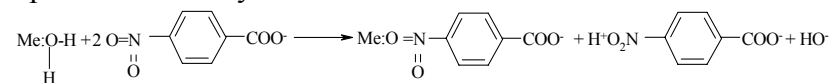
Когда на поверхности металла находится связанная или адсорбированная пленка воды, то малополярные среды, к которым относятся нефтепродукты, будут плохо смачивать металлическую поверхность. Введение в углеводородные среды ПАВ должно, таким образом, в первую очередь увеличить смачиваемость ими металлов в системе нефтепродукт—вода и создавать условия для проявления ингибиторами (или защитными присадками) основного функционального свойства.

Смачивающая способность поверхностно-активных веществ может проявляться за счёт образования прочных водородных связей ПАВ с водой и вытеснения воды с поверхности металла.

Амины, например, вытесняют воду с поверхности металла по следующему механизму:

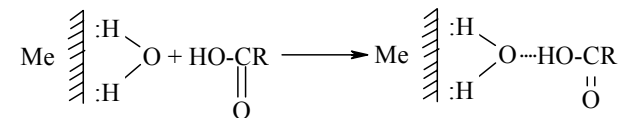


Применительно к нитробензоатам органических аминов предложена следующая схема:



Вытеснение воды с поверхности металла может происходить в результате её связывания: за счёт сольватации катионами металлов, включения в состав гидратных оболочек гидрофильных составляющих присадок, а также за счёт солубилизации или эмульгирования и стабилизации в виде эмульсий вода — нефтепродукт.

Смачивающая способность ПАВ может улучшаться за счет образования ассоциатов ПАВ с водой без её отрыва от поверхности металла:



При этом активность молекул воды, адсорбированных на поверхности металла, будет значительно снижена.

Наконец, может происходить растворение компонентов защитных присадок в воде и торможение коррозии металлов в электролитах по электрохимическому механизму. В этом случае компоненты присадок будут выступать в роли водорастворимых ингибиторов коррозии. По этому механизму действуют многие ингибиторы атмосферной коррозии металлов.

В целях борьбы с коррозией к топливам и маслам добавляются специальные присадки. Антикоррозионные присадки в основном представляют собой полярные вещества, легко адсорбирующиеся на металлических поверхностях. Механизм их действия заключается в создании на металле защитного мономолекулярного слоя, препятствующего воздействию на металл кислот и других активных агентов. К такого рода веществам относятся: высокомолекулярные жирные кислоты, соли жирных и нафтеновых кислот, оксикислоты, амины и т. п. Перечисленные вещества хорошо растворимы в углеводородах и полярны. Поэтому они и выбраны в качестве присадок к моторным топливам.

Присадками к моторным маслам являются: осернённые масла, осернённые эфиры рицинолевой и олеиновой кислот, сульфиды алкилфенолов, эфиры фосфористой кислоты (фосфиты), а также тиофосфорные присадки, содержащие одновременно серу и фосфор. Все эти вещества легко создают защитную пленку на металле.

Для защиты от коррозии, вызываемой продуктами сгорания сернистых топлив, к топливам и к маслам добавляются в качестве антикоррозионных присадок нейтрализующие вещества: нафтенат цинка, нитраты, карбонаты, алкилфеноляты щелочных металлов и др.

К этому же типу присадок следует отнести ингибито-