



## **АКТУАЛЬНОСТЬ СОЗДАНИЯ АНТИКОРРОЗИОННЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПОКРЫТИЙ НА ИХ ОСНОВЕ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Султанов С.У., Негматова К.С., Кучкаров У.К., Негматов Ж.Н,  
Жовлиев Ш.Х., Шотмонов Д.С.  
ГУП «Фан ва тараккиёт» Узбекистан**

Работы последних лет в области синтеза, технологии и физхимии полимерных материалов и пленкообразующих в значительной мере способствовали расширению ассортимента композиционных полимерных материалов с регулируемыми свойствами. Установлен уровень технических решений по разработке композиционных полимерных материалов и прогнозированию их долговременной прочности, взаимосвязи с технологическими процессами их получения. Отличительной способностью композиционных полимерных материалов на основе олигомеров является возможность широкого варьирования физико-механических свойств путем изменения структуры композиции, наполнения, различных химических и физических воздействий в процессе получения композиционных полимерных материалов, металлополимерных изделий и покрытий из них.

Технико-экономическая эффективность применения композиционных материалов и металлополимерных соединений в рабочих органах оборудования нефтегазовой и металлургической промышленности во многом зависит от того, насколько их использование соответствует задачам повышения прочности и надежности изделий в течение всего срока службы.

Исследования показали, что коррозионная стойкость композитов зависит от условий их эксплуатации и состава композиций. В зависимости от условий эксплуатации реализовались гомогенная и гетерогенная модель диффузии агрессивных сред (кислот и щелочей).

Анализ технико-экономической эффективности от применения композиционных полимерных материалов в трубопроводах в качестве несущих конструкций и защитных покрытий, приведенный на ряде полимеров показывают, что несмотря на ограниченное и опытное производство, их потребление постоянно увеличивается. Это объясняется тем, что, когда затраты на изготовление несущих конструкций и защитных покрытий ниже, чем при их производстве из традиционных материалов, эффективность применения композиционных полимерных материалов становится очевидным. Однако, если несущие конструкции из композиционных полимерных материалов дороже, чем аналогичные изделия из традиционных материалов, то экономия достигается в процессе эксплуатации за счет большей долговечности и улучшения качества выпускаемой продукции.



В настоящее время для несущих конструкций и защитных покрытий нашли применение нержавеющая сталь, черный металл, резина, винилпласты, полиэтилен, поливинилхлорид, эластомеры -герметики и другие материалы. Эти материалы хотя и подходят для изготовления несущих конструкций и покрытий, обладают рядом недостатков, которые ограничивают их применение

Одним из перспективных материалов, применяемых для этих целей являются эпоксидные полимеры и композиционные материалы на их основе. Использование эпоксидных композиционных материалов имеет ряд преимуществ перед металлическими и другими полимерными материалами.

- отличаются высокой технологичностью при синтезе композиций;
- они отверждаются при невысоких температурах;
- обладают незначительной усадкой при термообработке;
- возможность получения отливок с высокой точностью, не требующей последующей механической обработки;
- окончательно структурно-сформированные эпоксидные полимеры не поддаются химическому воздействию смазочных материалов;
- эпоксидные композиции легко поддаются физической модификации;
- отвержденные эпоксидные композиции хорошо поддаются различным видам механической обработки;
- обладают высокой адгезией к металлическим подложкам и сопротивляемостью к механическим нагрузкам.

Кроме этого основное требование, предъявляемое к эпоксидным конструкционным материалам, это возможность эффективного использования их при заданных условиях эксплуатации особенно в агрессивных.

Таким образом, на основе выше отмеченного можно сделать вывод, что на основе эпоксидных полимеров и органо-минеральных ингредиентов из местного и вторичного сырья, регулируя их соотношение и структуры можно будет разработать высокоэффективные коррозионностойкие композиционные полимерные материалы для применения в качестве защитных покрытий в рабочих органах машин и механизмов, нефтегазотрубопроводной систем нефтегазовой и металлургической промышленности.

Разработаны эффективные коррозионностойкие физически модифицированные композиционные полимерные материалы на основе эпоксидных полимеров с использованием органо-неорганических ингредиентов из местного и вторичного сырья, а также из отходов промышленности для защиты нефтегазотрубопроводной систем машин и механизмов и работающих в агрессивных средах нефтегазовой и металлургической отрасли промышленности.

## **ЛИТЕРАТУРА:**



1. Негматов С.С., Рахимов Ю.К., Джураев Р.А., Рахимов Х.Ю., Эшпулатов М.Р., Раупова Д.Н. Антикоррозионные покрытия на основе композиционного госсиполовой смолы. «Композиционные материалы». 2018г