

ПОКРЫТИЕ ПРЕСС-ФОРМ ЭПИЛАМАМИ

Гриценко П.А., Козлович П.А.

УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И.П. Шамякина»

На машиностроительных предприятиях Полеского региона кафедрой машиностроения УО «Мозырский государственный педагогический университет» было предложено использовать для различных целей эпиламирующий состав «Автокон-0,5» для обработки поверхностей металлических деталей с целью улучшения ряда свойств. Наряду с традиционным направлением использования эпиламов, для улучшения антифрикционных свойств, повышения износостойкости деталей пар трения, нами был опробован данный состав для нанесения покрытия на формообразующие поверхности пресс-форм для изготовления резинотехнических изделий (РТИ). Целью проведенной работы было выявить влияние данного покрытия на адгезионные, антипригарные свойства поверхности пресс-форм.

Эпилам «Автокон 0,5», поставляемый фирмой ЗАО «Автоконинвест» по ТУ 2229-008-27991970-95, представляет собой раствор фторсодержащих поверхностно-активных веществ в хладагенте, который предназначен для обработки пресс- и литьевых форм, штампов, металлорежущих и деревообрабатывающих инструментов с целью повышения их износостойкости и гидрофобных свойств.

Традиционно пресс-формы для РТИ подвергаются хромированию — методу электролитического осаждения на поверхность формы ионов хрома. Данное покрытие применяется как защитное антикоррозионное, износостойкое, антиадгезионное. Метод нанесения требует достаточно дорогостоящее оборудование. И сам процесс имеет ограничения по размерам и форме поверхности покрываемых деталей. Размеры покрываемых деталей ограничиваются размерами ванн для электролитического осаждения. Поэтому нанесение хромового покрытия на поверхности пресс-форм, имеющих большие габариты, представляется затруднительным и весьма дорогостоящим процессом. С этой точки зрения эпиламирование

могло бы быть альтернативой традиционному хромированию.

Благодаря достаточно простой технологии нанесения состава на поверхность пресс-формы, данный метод имеет явные преимущества по сравнению с традиционными защитными покрытиями. Придание требуемых свойств обрабатываемым поверхностям с помощью эпиламирования зависит, на наш взгляд, в значительной степени от того, насколько правильно выбрана и соблюдена технология их нанесения. Процесс нанесения покрытия должен включать в себя следующие операции:

- подготовка обрабатываемых поверхностей;
- нанесение пленок эпиламов (эпиламирование);
- термофиксация или сушка поверхностей.

От качества проведения каждой операции зависит качество получаемой поверхности. В предоставленной литературе описано несколько технологических схем процесса. Основное отличие заключается в способе нанесения пленки — погружением в эпиламирующий состав, тампонированием или аэрозольном распылении на поверхность и даже кипячением в растворе эпилама. Мы выбрали наиболее простую схему — тампонирование.

Нами было опробовано покрытие эпиламом нескольких пресс-форм. Причем они были принципиально разного типа как по конструкции, размерам, так и по назначению.

В производстве использовались пресс-формы с габаритами до 1000×1000 мм. Эти формы закреплены стационарно на оборудовании (прессе). На формообразующих поверхностях в процессе изготовления на них резинотехнических изделий образуется нагар, который отрицательно влияет на качество последних. Поэтому пресс-формы приходится периодически снимать с прессы и чистить. Процесс чистки является весьма трудоемким. Это влечет за собой простои оборудования и т. п. Поэтому первоочередной задачей при

опробовании эпиламирания было применено данного процесса для таких крупных форм. Пресс-форму предварительно тщательно очищали, обезжирили. Затем кисточкой наносили на поверхность раствор эпилама. После сушки наносили еще слой и т. д. Всего нанесли три слоя покрытия. Результат, полученный во время эксплуатации пресс-формы, подтвердил наши предположения о возможном положительном эффекте. Так, до нанесения покрытия ходимость формы между чистками составляла приблизительно 1 рабочую неделю. После эпиламирания эффект нагарообразования стал наблюдаться после 3 недель непрерывной работы на данной пресс-форме. Однако после 2 месяцев периодичность чисток увеличилась. Отсюда можно сделать вывод о целесообразности периодически наносить слой эпилама после очередной чистки. Достаточно, на наш взгляд, одного слоя.

Еще одной проблемой, с которой мы сталкивались до получения эпилама, являлось прилипание

резины на основе силиконового каучука к поверхности формы. Это влечет за собой порывы готового изделия при извлечении из пресс-формы. Данная проблема с успехом была решена с помощью эпиламирания. Результат превзошел все наши ожидания. Так, на одной пресс-форме с очень сложной формообразующей поверхностью мы не могли извлечь ни одного изделия без его повреждения. После эпиламирания выход годных изделий с этой пресс-формы стал 100 %.

Таким образом, по результатам опытного использования эпилама «Автокон-0,5» можно сделать вывод о целесообразности использования эпиламов для нанесения покрытия на поверхность пресс-форм. Экономический эффект очевиден. Считаем, что в перспективе необходимо прорабатывать возможность более широкого применения различных технологических схем нанесения данного покрытия, т. к. методы горячего эпиламирания дают больший эффект, нежели холодный способ нанесения тампоном или кистью.

Литература

1. Гриценко, П.А. Повышение надежности и энергосбережения за счет применения эпиламирания / П.А. Гриценко, П.А. Козлович // Инженер-механик. — 2009. — № 2. — С. 2–7.
2. Перспективы предприятий, связанных с эпиламиранием: ЗАО «Автоконинвест», НПО «Автокон», ООО «Микромеханика», Центр защитных технологий «Эгида», НПО «Российские инновационные технологии» за 2008–2009 гг.

СОЗДАНИЕ ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩИХ КРОВЕЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ «ПИНОФОЛ»

А.В. Козич

Брестский государственный технический университет

Ж.М. Скребец

ОАО «Пинские нетканые материалы»

При проектировании строения стараются подобрать оптимальные параметры диффузионного баланса, водонепроницаемости конструкции, повышения теплового сопротивления. Это нужно для того, чтобы на длительное время обеспечить надежную эксплуатацию стеновых и кровельных конструкций и увеличить срок службы всего здания. Эффективным в последнее время для такой цели является применение паронепроницаемой

защиты, подкровельного гидроизоляционного слоя и теплоизоляционных материалов.

В данный момент в качестве таковых на рынках Беларуси представлены паропроницаемые диффузные мембраны и пароизоляционный материал «Ютафол», «Ютавек», «Тайвек», «Фибратек» «Изоспан» и др.

ОАО «Пинема» с целью проведения программы импортозамещения, проведя предварительные