УДК 677.862.517:621.357.6

МЕТАЛЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА УГЛЕРОДНЫХ ВОЛОКОН

Н. Н. КРИВОШЕИНА, А. А. НЕКРАСОВА
Научные руководители С. М. ЗАКИРОВА, канд. хим. наук, доц.;
Н. В. БОРИСОВА, канд. тех. наук, доц.
ЭНГЕЛЬССКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ф-л)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. Ю. А. Гагарина»
Энгельс, Россия

Электронная библиотека Белорусско-Российского университета
http://e.biblio.bru.by/

В технологии полимерных материалов неизбежно образуются отходы производства, которые являются, с одной стороны, фактором негативного воздействия на окружающую среду, с другой стороны, одновременно источником постоянно пополняемых ресурсов вторичных полимеров. В производстве углеродных волокон (УВ) на основе ПАН-прекурсора образуются волокнистые отходы на всех стадиях получения УВ, но карбонизованные и графитизированные находят своих потребителей, а окисленные отходы, которые представляют собой волокнистый отход с разной степенью окисления (отходы производства ПАН-ОК), до настоящего времени не нашли практического применения.

Целью данной работы являлось изучение возможности металлизации ПАН-волокнистых материалов и свойств получаемых покрытий.

Для повышения электропроводности волокон в данной работе предлагается использовать химическое меднение, как наиболее доступный и удобный способ получения металлизированных волокон, который осуществляется путем восстановления металлов из растворов их солей. Активирование поверхности отходов ПАН-ОК перед химическим меднением осуществляли по классической схеме, состоящей из операций сенсибилизации растворами солей олова и последующей активации в растворах солей серебра.

Установлено, что металлизированные отходы окси-ПАН имеют цвет меди, характерный для покрытий, полученных химической металлизацией, при этом металл высаживается ровным слоем, т.е. «чулком», создавая плотное покрытие с хорошей адгезией.

Изменение массы образца и толщины покрытия с увеличением степени окисления растет, при этом в обратном порядке уменьшается электрическое сопротивление и, при степени окисления ПАН-ОК$_1$, достигает $0{,}847 \cdot 10^{-4}$ Ом·см, приближаясь к сопротивлению меди $1{,}72 \cdot 10^{-6}$ Ом·см.