А. Г. АЙРАПЕТЯН,
Г. С. ДАМАЗЯН,
А. Н. МАНУКЯН

Армянский филиал ВНИИ "ИРЕА", Ереван

Поступило 17 X 1986

Армянский химический журнал, т. 40, № 4, стр. 269—270 (1987 г.)

УДК 661.2+678.046.2+547.311.1

НОВЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ СТЕРЕОРЕГУЛЯРНОГО ПОЛИАЦЕТИЛЕНА

Доминирующим направлением развития исследований полимерных полупроводниковых материалов в настоящее время является создание композитов, позволяющих, с одной стороны, улучшить стабильность органических полупроводников, с другой, придать им необходимые физико-механические и технологические свойства. За последние годы появилось большое количество работ по новым материалам, полученным полимеризацией ацетилена в растворе полимеров, таких как полиэтилен, полистирол, полибутадиен, полиизопрен и др. [1—3].

Нами получены новые композиционные материалы полимеризацией ацетилена на поверхностях графита, сажи и активированного угля, обработанных металлокомплексными катализаторами типа $\text{CoX}_2\text{—NaBH}_4$ в среде органических растворителей. Соли кобальта и никеля восстанавливались в суспензиях термообработанных графита, сажи и активированного угля в спирте боргидридом натрия в инертной атмосфере. Полученный таким образом и нанесенный на поверхность носителя катализатор достаточно активен и ведет процесс полимеризации ацетилена при температурах до -75° . Показано, что по сравнению с исходным катализатором, нанесенный на поверхность активированного угля, более активен. Выход полимера на единицу веса катализатора увеличивается. По данным ИК спектров, полимер содержит 60—65% *цис*-структуры. Рентгеноструктурные исследования показали кристаллическую структуру полимера.

Образующийся гель полиацетилена с вышеперечисленными наполнителями достаточно устойчив и может быть переработан в плотные прочные материалы. Плотность пленок, пластинок и таблеток, полученных из наполненных композитов, находится в пределах 0,6—1,2 г/см³. Электропроводность таблеток в зависимости от содержания наполнителя находится в пределах от 10^{-11} для чистого полиацетилена до $10^{+2} \text{ Ом}^{-1} \cdot \text{см}^{-1}$ для наполненного графитом полиацетилена. Полученные материалы сохраняют свойства полиацетилена, могут быть допированы акцепторами или донорами, способны электрохимически обратимо окисляться и восстанавливаться. Композиты могут применяться в качестве перспективных органических полупроводников с низким исход-

ным удельным сопротивлением или материалов для электродов в химических источниках тока.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. *Whenk G. E., Galvin M. E.* — J. Phys., 1983, vol. 44, С3, p. 151.
2. *Bates F. S., Baker G. L.* — Macromol., 1983, vol. 16, p. 707.
3. *Dandreaux G. F.* — J. Phys., 1983, vol. 44, С3, p. 135.

А. А. МАТНИШЯН,
А. К. АБРАМЯН

Поступило 26 IX 1986