

ПРИВИТАЯ СОПОЛИМЕРИЗАЦИЯ АКРИЛАМИДА В РАСТВОРЕ
МОДИФИЦИРОВАННОГО ПИПЕРИДИНОВЫМИ
ЗВЕНЬЯМИ ПОЛИВИНИЛОВОГО СПИРТА

Ж. А. КАЗАРЯН, В. А. ДАНИЕЛЯН и А. Г. САЯДЯН

Ереванский политехнический институт им. К. Маркса

Поступило 20 IX 1976

Известно, что полиакриламид является хорошим флокулирующим веществом и широко применяется в различных областях народного хозяйства.

Повышенной флокуляции можно достичь введением в раствор веществ с большим содержанием полярных групп. Сам поливиниловый спирт обладает такими свойствами благодаря наличию гидроксильных и ацетатных групп. Модифицированный поливиниловый спирт (МПВС), кроме указанных, содержит еще пиперидиновые звенья [1]. В связи с этим, предполагая большую флокулирующую способность привитого сополимера из акриламида (АА) на основе МПВС, мы приняли настоящее исследование. Испытания водорастворимых сополимеров МПВС-АА в Институте коллоидной химии и химии воды АН УССР показали, что эффективность указанных полимеров, как флокулянтов дисперсий кремнезема и карбоната кальция, почти вдвое превосходит флокулирующее действие обычного поливинилового спирта (для сравнения был взят образец ПВС с 2 и 12% неомыленных ацетатных групп с мол. весом 60.000).

Прививка акриламида протекает гомогенно в течение всего процесса, т. к. исходные вещества (МПВС и АА) и полученные продукты синтеза полностью растворимы в воде.

Привитую сополимеризацию на МПВС с 14,6% пиперидиновых колец проводили по методике, описанной в [2]. Полученные результаты приведены в таблице.

Продукты сополимеризации были выделены из раствора осаждением и промывкой ацетоном с дальнейшей сушкой до постоянного веса. Подтверждением образования привитого сополимера служит анализ результатов турбидиметрического титрования.

Наличие ПАА звеньев в привитом сополимере было установлено по полосе в ИК спектре при 1650 см^{-1} , соответствующей амидному карбонилу.

Таблица

Содержание МПВС/АА в реакционной смеси, %	Соотношение МПВС/АА	Продолжи- тельность процесса, час	Характери- стическая вязкость	Состав привитого сополимера	
				МПВС*	ПАА
5:5	1:1	10	1,255	61	39
4:2	2:1	10	0,31	97	3
8:4	2:1	1,5	0,86	93	7
5:10	1:2	0,25	1,85	45	55
2,5:4	1:1,6	10	1,2	57	43
6:4	3:2	10	0,625	74	26
5:15	1:3	0,25	2,1	32	68

* Исходный МПВС проявляет свойства полиэлектролита [3].

Механизм образования привитого сополимера МПВС-АА установили с помощью прививки с некватернизованным МПВС (в среде pH 7). При этом выяснилось, что при продолжительности процесса до 30 час. прививки между МПВС и АА не происходит. Это явление уже является доказательством того, что, как и в случае МПВС-АН [4], прививка, очевидно, имеет место у аминной группы пиперидинового кольца. Об этом свидетельствуют также ИК спектры.

Температуры стеклования полученных сополимеров МПВС-АА, определенные из данных дифференциальной сканирующей калориметрии (DSC-1В фирмы Перкин-Эльмер), на 20—90° превышают температуру стеклования исходного МПВС (от 65—135°).

ЛИТЕРАТУРА

1. А. Г. Саядян, Э. Б. Сафарян, Г. П. Оганесян, Авт. свид. № 425924, Бюлл. изобрет. № 16, 74 (1974).
2. Ж. А. Казарян, В. А. Даниелян, А. Г. Саядян, Арм. хим. ж., 28, 618 (1975).
3. Э. Б. Сафарян, Г. П. Оганесян, А. Г. Саядян, Арм. хим. ж., 28, 836 (1975).
4. Ж. А. Казарян, В. А. Даниелян, А. Г. Саядян, Арм. хим. ж., 28, 931 (1975).