

Композиционные материалы

Бауэр Софья МТМО-22-3

Цель проекта

Создать композит из подручных материалов, который будет похожим по механическим свойствам на гипсокартон, чтобы была возможность воспроизвести его в домашних условиях при необходимости.

Использованные материалы

- Матрица – бумага + вода
- Наполнитель – клей, полипропиленовая микрофибра, гипс.

Получилось 3 образца:

- 1) Бумага + вода + клей ПВА
- 2) Бумага + вода + клей ПВА +
- 3) Бумага + вода + клей ПВА + микрофибра + гипс

Количественный состав композита

- Бумага – 20 использованных листов
- Вода – 600 мл
- Клей ПВА – 70 г
- Микрофибра – 3 г
- Гипс – 50 г

Обоснование состава композита

Обычные гипсокартон – трехслойный материал. 2 крайних слоя – картон, посередине – гипс, иногда с армирующими добавками, в зависимости от необходимых свойств.

Гипс был взят для того, чтобы обеспечить композиту теплоизоляционные и гидроизоляционные свойства, так как гипс способен поглощать лишнюю влагу в воздухе и выделять ее при повышенной сухости. Также гипс относится к классу слабогорючих материалов, и способен относительно неплохо поглощать звук.

Полипропиленовое волокно обеспечивает повышенную морозостойкость, ударную стойкость и огнестойкость, а также снижает усадочные деформации.

Готовые композиты



- а) Бумага + вода + клей ПВА
- б) Бумага + вода + клей ПВА + волокно
- в) Бумага + вода + клей ПВА + волокно + гипс

Зависимость массы от времени

<div>t, ч</div> <div>m, г</div>	0	19	25	45	72	92	104	116	128	143
a	27	25	25	19	17	16	16	15	15	15
b	63	60	60	53	40	33	25	20	14	14
c	52	47	45	38	30	23	21	20	19	19

График падения массы

