



37, Peremogy Ave., Kyiv 03056 Ukraine  
Phone/Fax +380442417609

Україна 03056 м. Київ, пр. Перемоги, 37  
Тел./Факс +380442417609

### Протокол испытаний материала «ТСМ-керамический»

В таблице 1 представлены результаты испытаний композиции «ТСМ-керамический» и покрытия на его основе.

Испытания проведены специалистами кафедры химической технологии композиционных материалов НТУУ «КПИ».

Таблица 1: - свойства композиции и покрытия

Наименование показателя	Значение	Метод испытания
1. Внешний вид покрытия	после высыхания образует матовую ровную поверхность белого цвета без пузырей и трещин.	Визуально
2. pH композиции	8,45	pH-метрия
3. Вязкость при скорости сдвига $9 \text{ c}^{-1}$ , мПа,	7660	Ротационный вискозиметр Реотест-2
4. Укрывистость высушенной пленки, $\text{г/м}^2$	200	По ГОСТ 8784
5. Эластичность покрытия при изгибе, мм, не более	10	По ГОСТ 6806
6. Степень белизны покрытия, %	93	прибор ФБ-2 с эталоном белизны
7. Прочность при ударе, по У-1А, $\text{Кг*см}$ ,	50	ГОСТ 4765-73 см. Примечание 1
8. Адгезия по методу отрыва, МПа, -к металлу (сталь 3) -к бетону -к дереву	$1,53 \pm 10\%$ $>1,84$ $>1,84$	см. Примечание 2
9. Прочность при растяжении, МПа,	$1,84 \pm 10\%$	см. Примечание 3

Примечание 1. На поверхности покрытия образуются вмятины уже при ударной нагрузке  $5 \text{ Кг*см}$ , что обусловлено вероятно разрушением полых частиц наполнителя, однако отслаивания и растрескивания покрытия не наблюдается до максимально возможной по прибору У-1А –  $50 \text{ Кг*см}$ , что свидетельствует о высокой ударной прочности полимерной матрицы.

Примечание 2. Испытания адгезии и прочности на растяжении проводились на разрывной машине «FRITZ HECKERT» ZT 400 (Венгрия). Для испытания адгезии покрытие ТСМ наносилось на цилиндрические (металл, дерево) и кубические (бетон) образцы в три слоя, выдерживалось 20 суток и шлифовалось до толщины 500мкм. Далее ответные образцы закреплялись коаксиально с помощью эпоксидного клея. Адгезионная прочность определялась по 7 параллельным образцам. В случае деревянных и бетонных образцов разрушение имеет когезионный характер, т.е. происходило по материалу ТСМ. Это свидетельствует о проникновении полимерной части материала в пористые подложки и образовании адгезионного слоя с прочностью, превышающей прочность материала ТСМ.

Примечание 3. Испытания на растяжение проводились на образцах свободных пленок материала, полученных на фторопластовой пленке многослойным нанесением композиции ТСН, разведенной водой (до 10% H<sub>2</sub>O) размером 70x10x2мм. Образцы перед испытанием выдерживались в течение 20 суток при 20°С. Испытания проводились по 7 параллельным образцам.

В таблице 2 приведены значения динамической вязкости композиции ТСМ  
Измерения проведены на ротационном вискозиметре «РЕОТЕСТ-2»

Таблица 2

Градиент скорости сдвига, с <sup>-1</sup>	Динамическая вязкость, mPa*s	
	прямой ход	обратный ход
1	21654	19649
1,8	16485	14926
3,0	13099	11629
5,4	10099	8911
9,0	7664	7120
16,2	4113	3145
27,0	3775	9194
48,6	3226	3065
82,0	2963	2773
145,8	2635	2635

Зав. каф.ХТКМ,  
д.т.н., проф.

н.с. каф. ХТКМ

28.02.2005 г.



Свидерский В.А.



Лавриненко С.В.

