ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПКМ

О терминологии

Полимер → пластмасса →

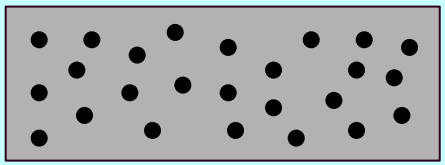
- *Удешевляющий наполнитель*
- *ПКМ (волокно)*
- *Функциональный наполнитель*

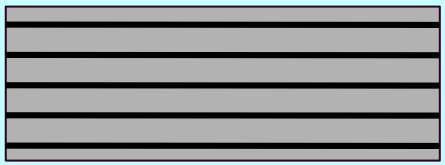
ПКМ классифицируют по:

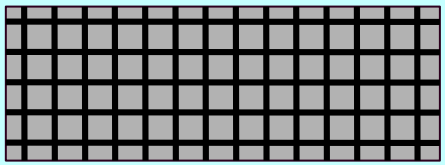
- химической природе и структуре матрицы,

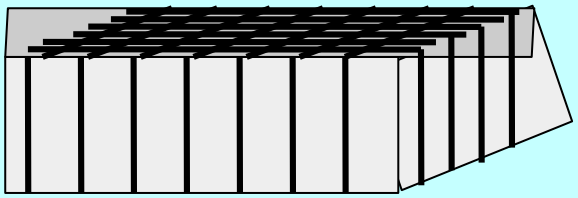
- по природе и состоянию наполнителя,

- по микроструктуре: изотропные, анизотропные, ортотропные, трансверсально-армированные.

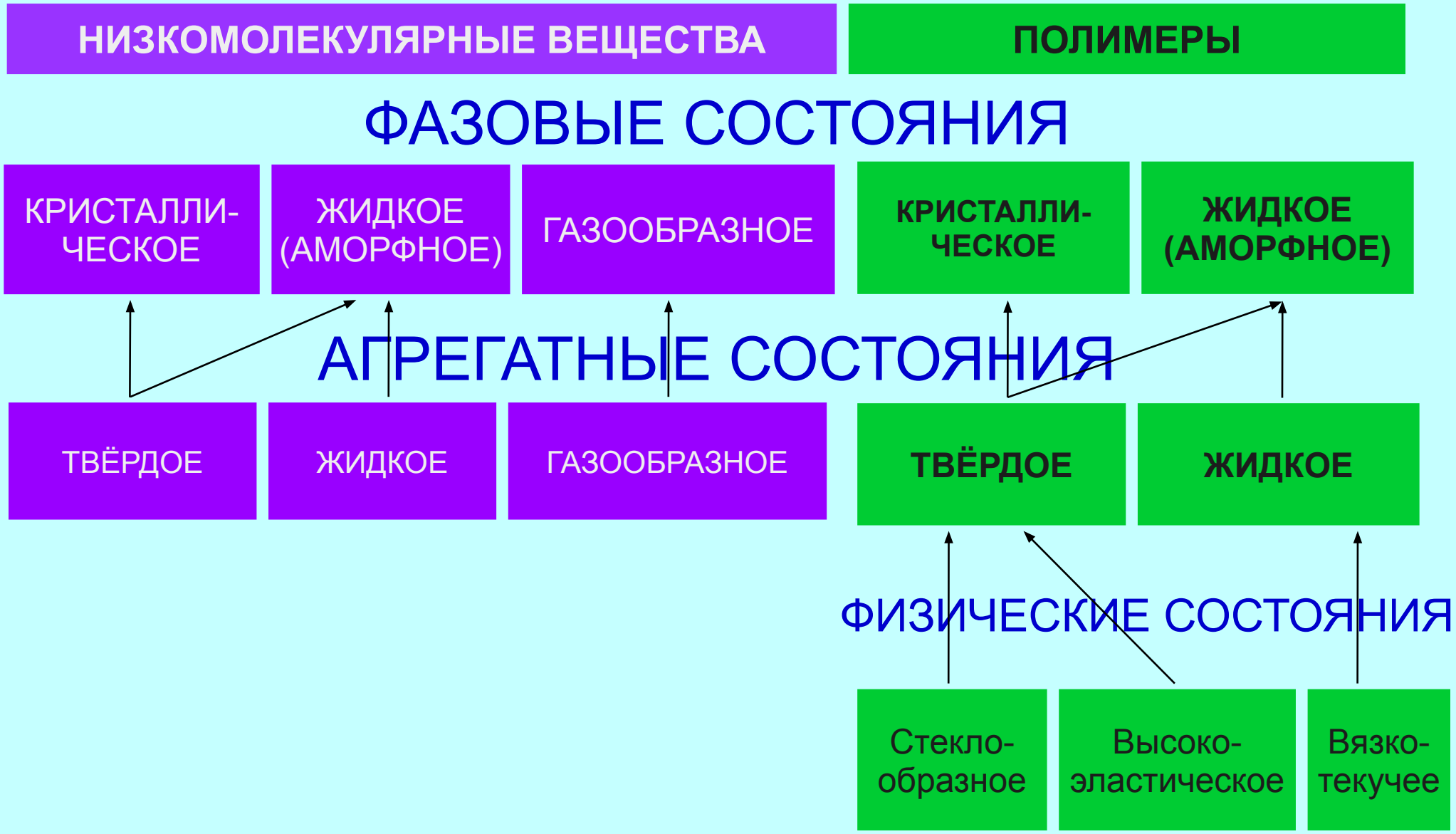






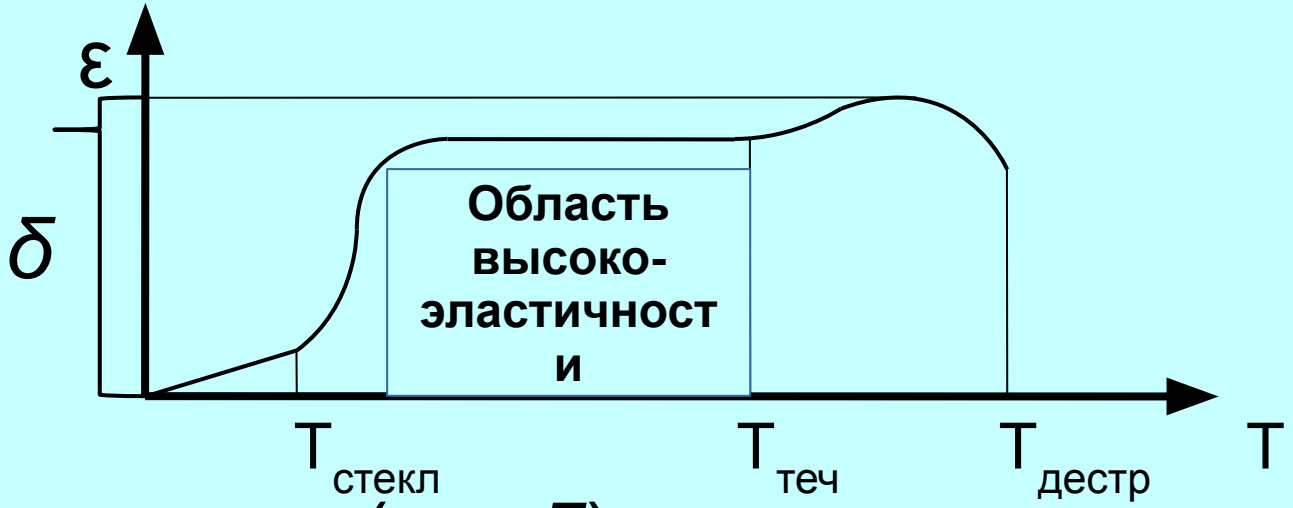


ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПКМ

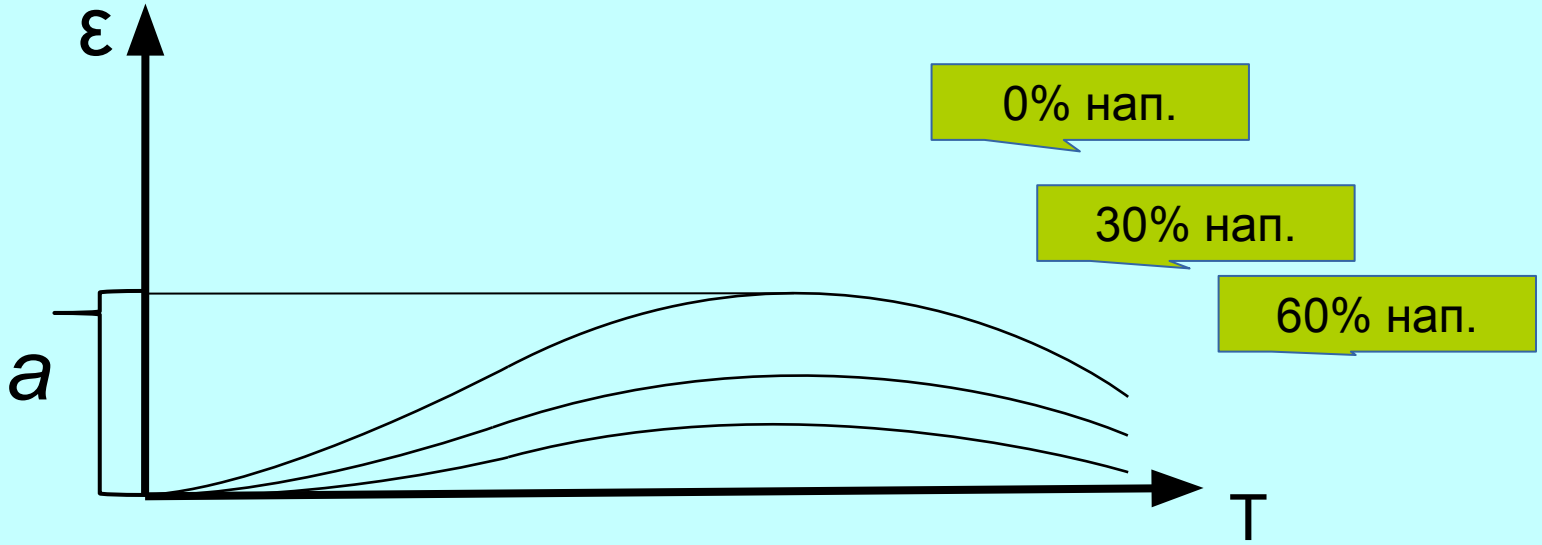


ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКИЕ КРИВЫЕ ДЛЯ ПОЛИМЕРОВ

1) Термопластичных



2) Термореактивных (*a*<<*δ*)



ОСТАТОЧНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ (ОН) И РЕЛАКСАЦИЯ

Причины возникновения ОН:

1) материаловедческие,

2) технологические,

3) конструкционные

Релаксация напряжений

$$\sigma_\tau = \sigma_0 \exp(-\tau/r)$$ *- ур-е Максвелла*

Релаксация деформации (ползучесть)

$$\varepsilon_\tau = \frac{\sigma_0}{E}[1 - \exp(-\tau/r)]$$ *- ур-е Кельвина-Фойгта*

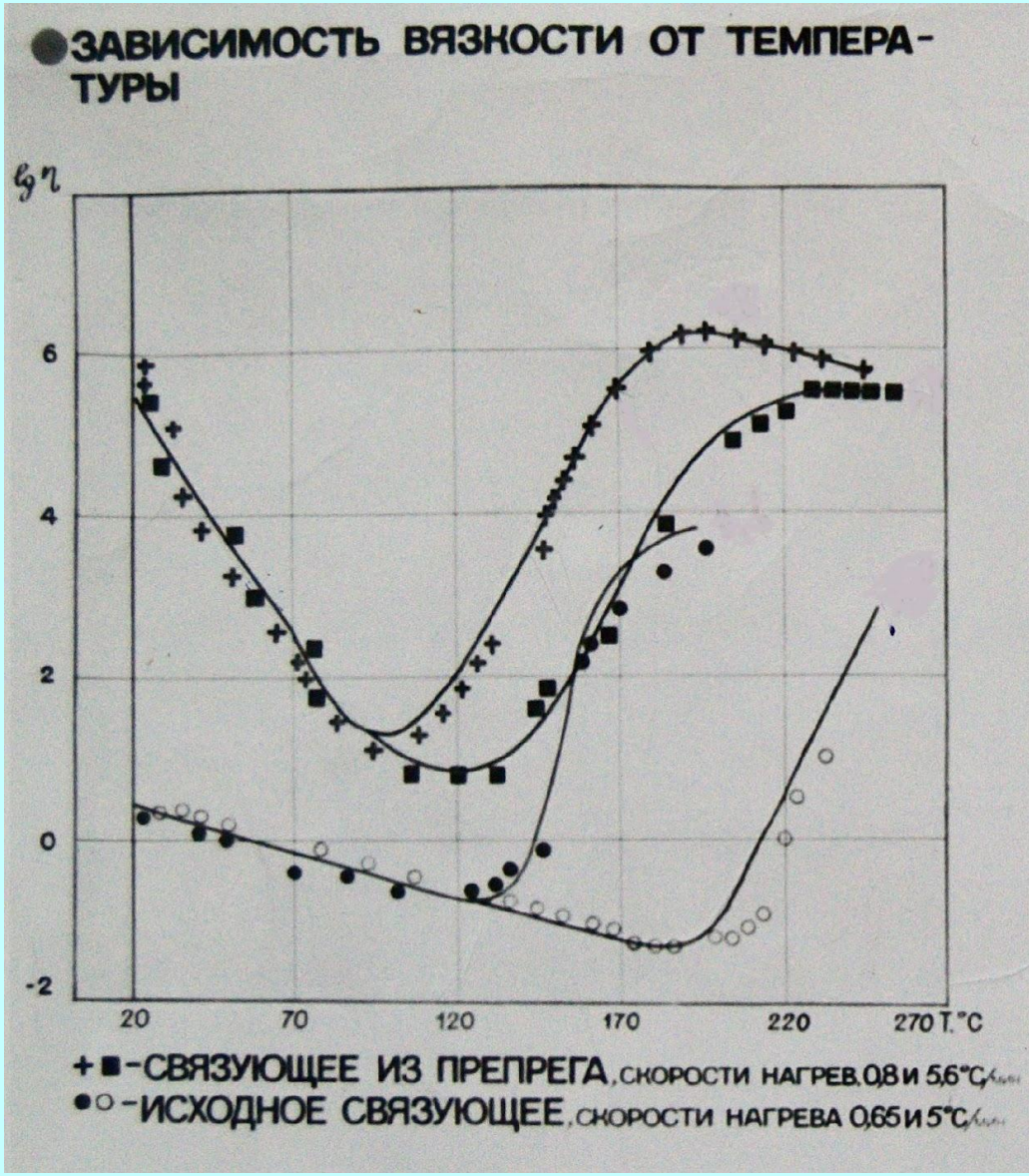
где: σ_0, σ_τ — напряжение исходное и в момент времени τ,

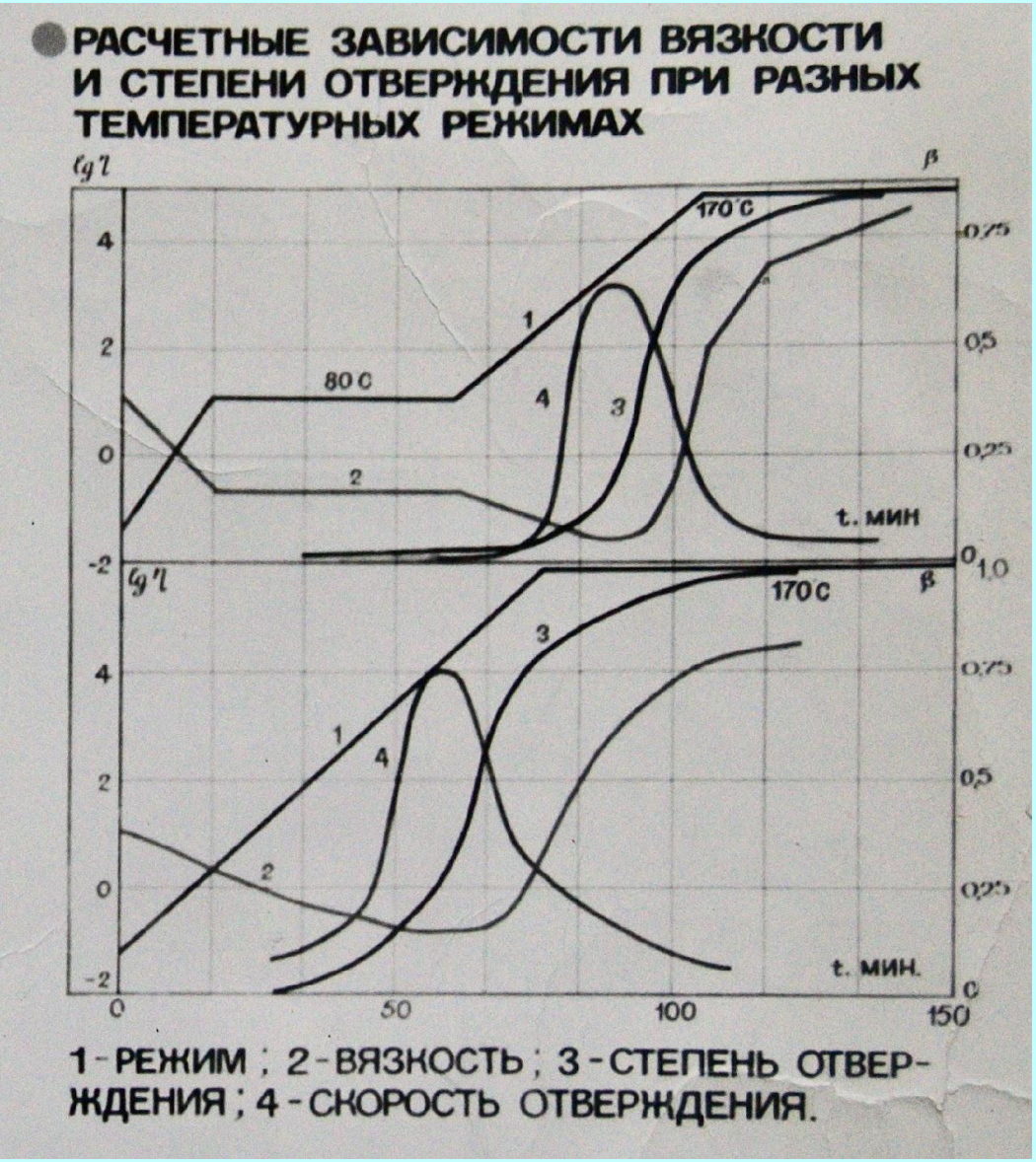
E — модуль упругости материала,

τ — *время испытания,*

r — время релаксации, за которое σ и ε изменяются в e раз

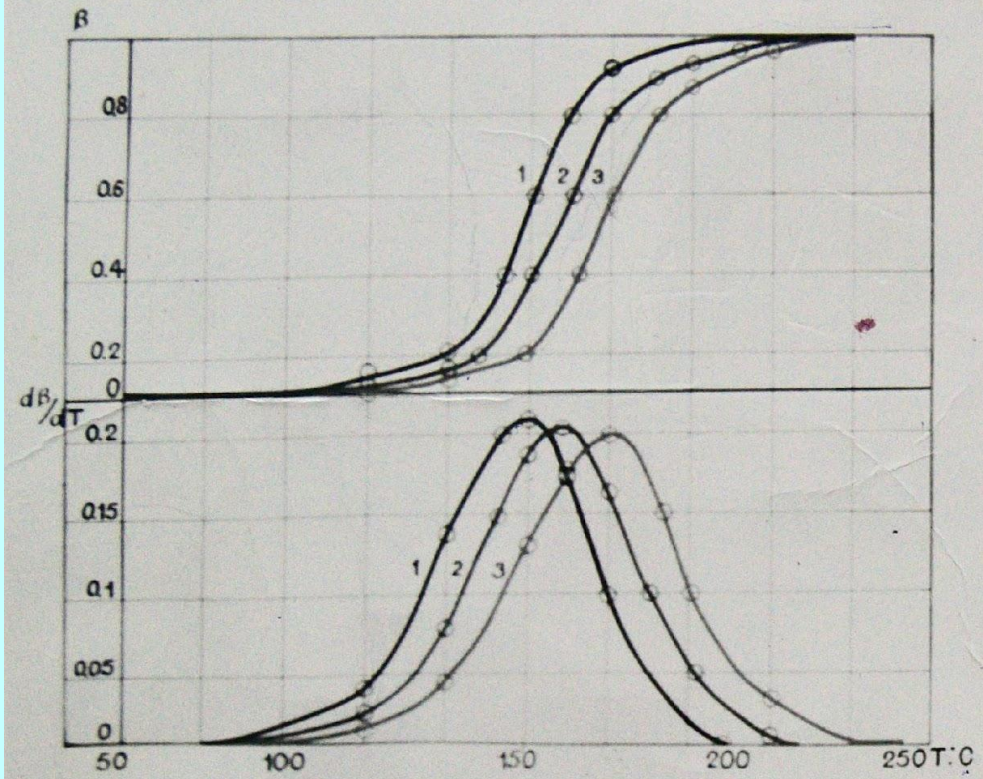
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ХЕМОВЯЗКОСТНОЙ МОДЕЛИ





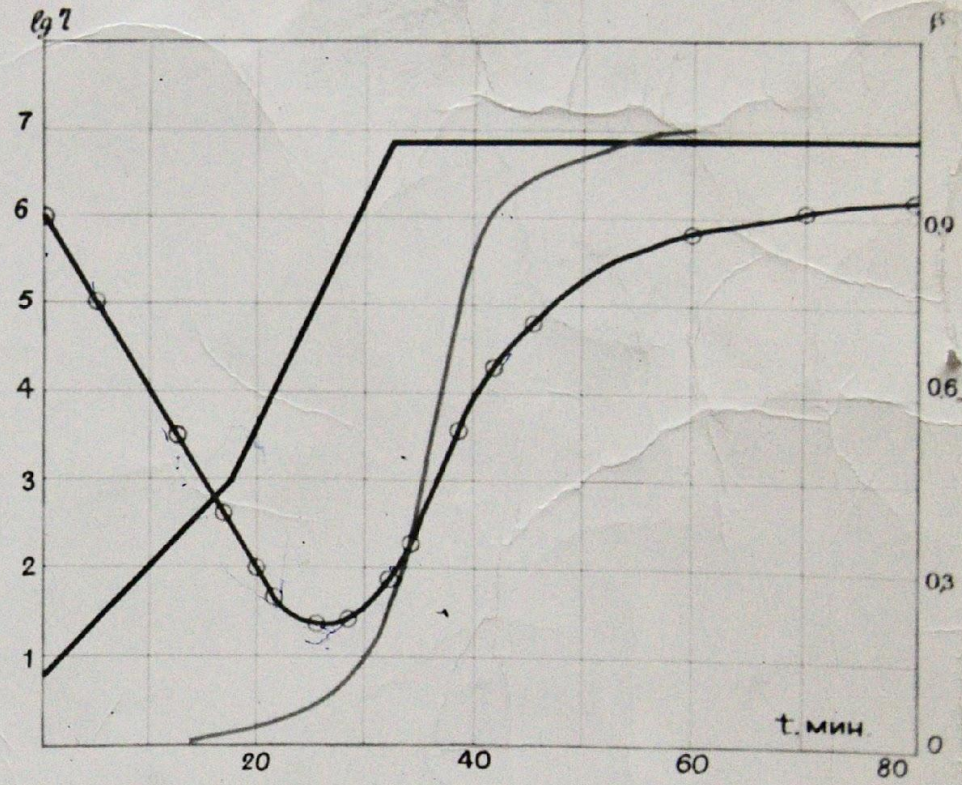
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ХЕМОВЯЗКОСТНОЙ МОДЕЛИ

● ЗАВИСИМОСТЬ СТЕПЕНИ (а) И СКОРОСТИ ОТВЕРЖДЕНИЯ (б) СВЯЗУЮЩЕГО ЭНФБ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ



ooo - ЭКСПЕРИМЕНТ; ≡ - РАСЧЕТ;
1,2,3 - СКОРОСТИ НАГРЕВА 1,6; 3,2; 6,2°C/мин

● РАСЧЕТНАЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЗАВИСИМОСТИ η(t) ПРИ ЗАДАННОМ ТЕМПЕРАТУРНОМ РЕЖИМЕ

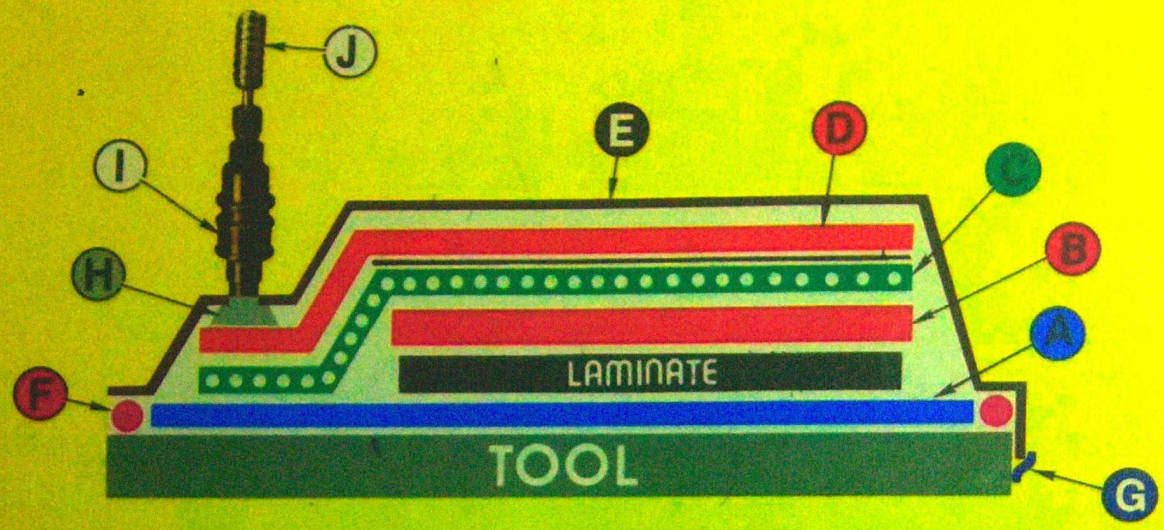


— РАСЧЕТНАЯ; ○ - ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ;
— РАСЧЕТНАЯ β(t)
— ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ

IN HEAT

BUT "MADE" IN THE SHADE

VACUUM BAGGING MATERIALS FOR CURES TO 750°F (395°C)



A RELEASE ALL 100 (LIQUID)
OR
BLEEDER LEASE C (PEEL PLY)
OR
WRIGHTLEASE 5900 (RELEASE FILM)
OR
AIRKAP T.T. (POLYIMIDE FILM, ADHESIVE BACK, 54" WIDE)

B BLEEDER LEASE C, D, OR E (PEEL PLY)

C WRIGHTLEASE 5900 (RELEASE FILM, PLAIN OR PERFORATED)

D AIRWEAVE UHT-800 (BREATHER)

E THERMALIMIDE (POLYIMIDE BAGGING FILM)
OR
5900 T.O.S. (400% ELONGATION BAGGING FILM)

F A-800-G3 SEALANT TAPE
OR
GS-900 TACKIER SEALANT TAPE

G AIRKAP - PRESSURE SENSITIVE MULTIPURPOSE POLYIMIDE TAPE

H VAC-VALVE 402 AN STAINLESS STEEL

I AQD 800 AN - ALL METAL, QUICK DISCONNECT, NO ORGANIC "O" RINGS

J AIRFLOW 800 AN - ALL METAL HOSE FOR AUTOCLAVE PRESSURES AND TEMPERATURE