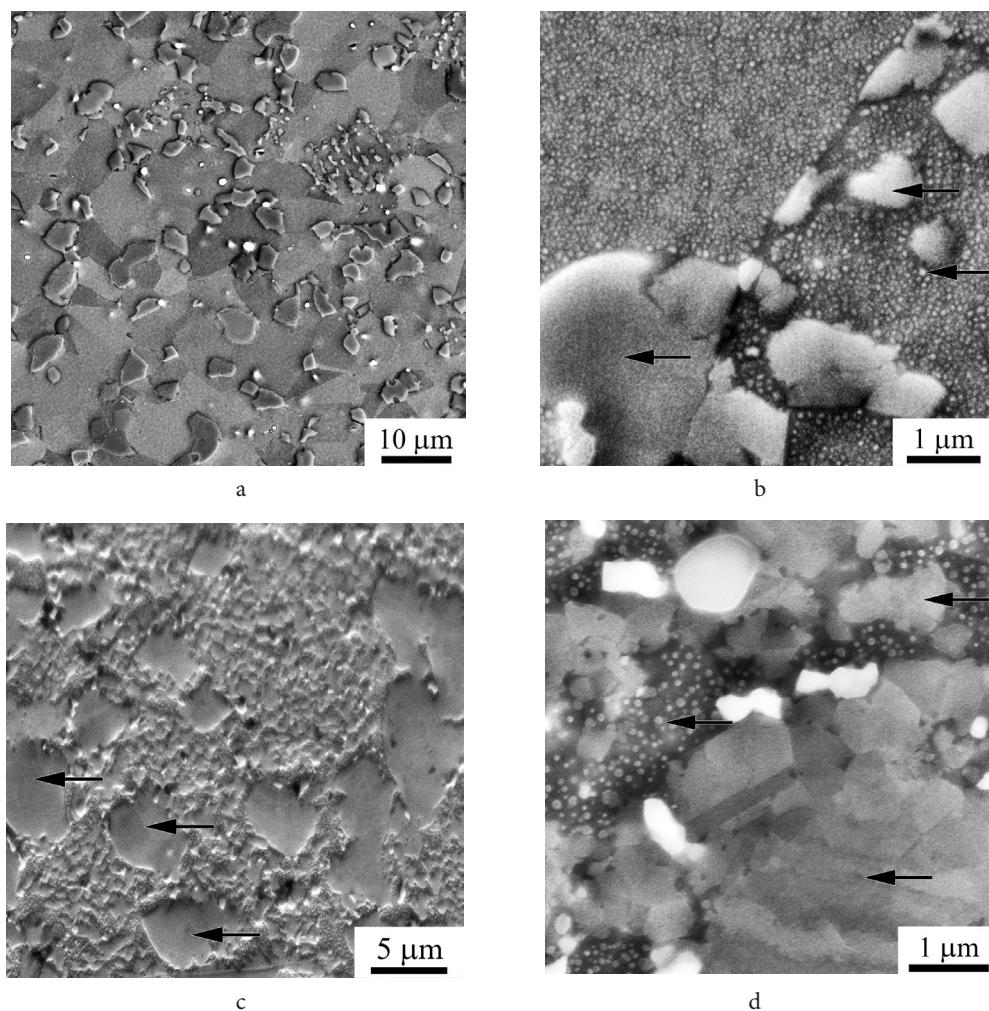
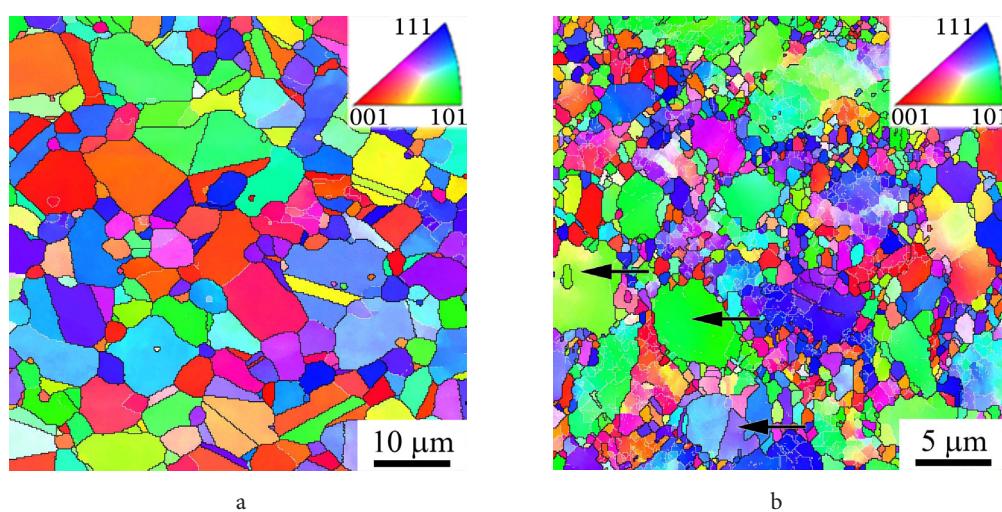


### Supplementary Material



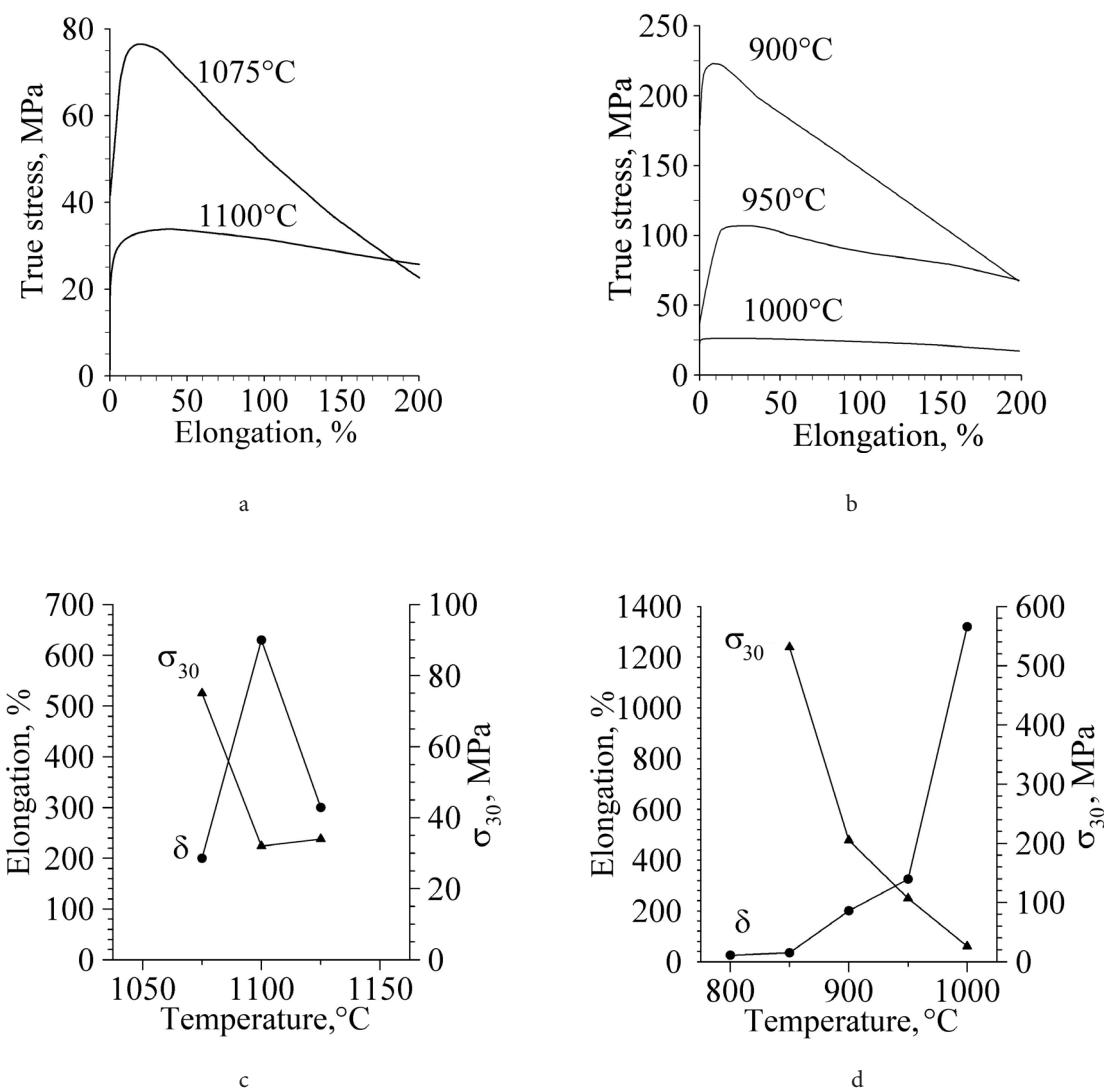
**Рис. S1.** Электронно-микроскопические (SE) изображения сплава ЭП741НП в состояниях 1 (а, б) и 2 (с, д) при различных увеличениях. Стрелки указывают на  $\gamma'$  фазу.

**Fig. S1.** SE images of the EP741NP superalloy in conditions 1 (a, b) and 2 (c, d) at different magnifications. Arrows indicate the  $\gamma'$  phase.



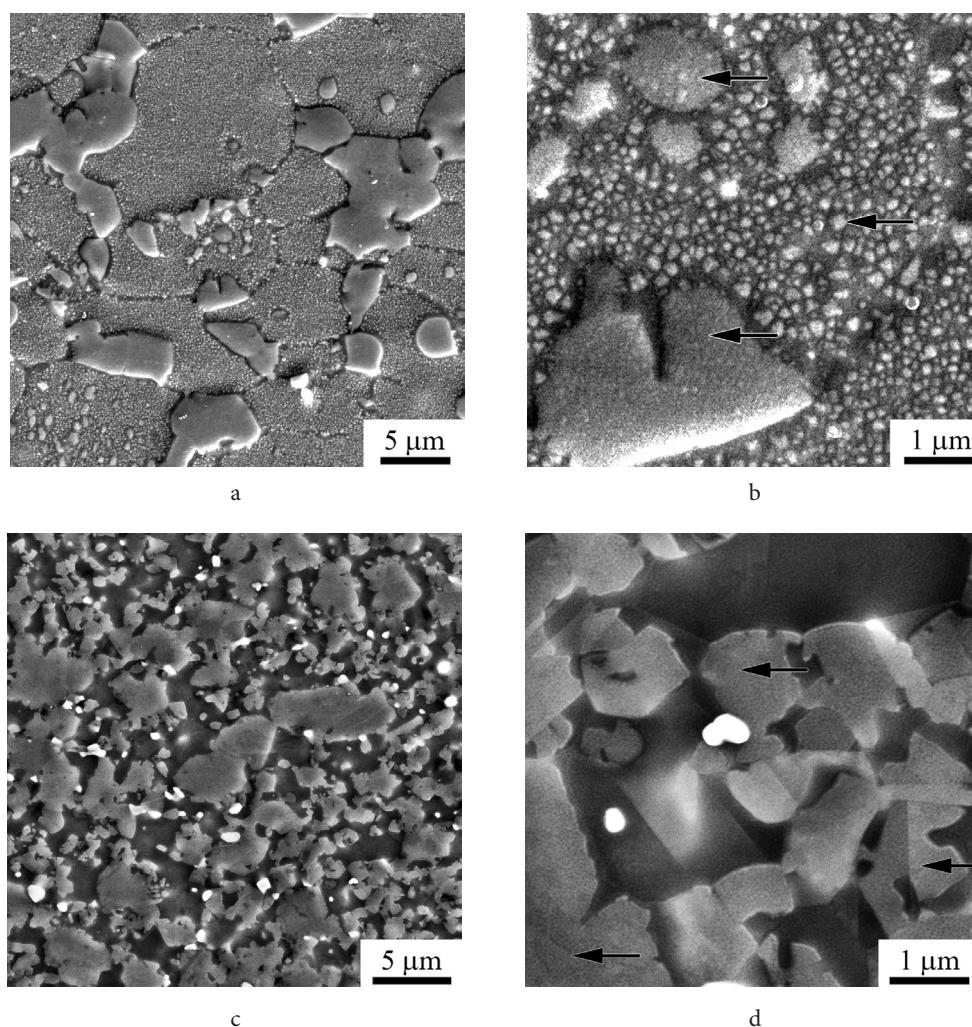
**Рис. S2.** (Color online) Ориентационные EBSD-карты, полученные с центральной части заготовок сплава ЭП741НП в состояниях 1 (а) и 2 (б). EBSD-карта (б) получена от той же области, что представлена на Рис. S1 (с). Стрелки указывают на  $\gamma'$  фазу.

**Fig. S2.** (Color online) EBSD orientation maps obtained from the central parts of the workpieces of the superalloy EP741NP in conditions 1 (a) and 2 (b). The EBSD map in (b) represents the same area as shown in Fig. S1 (c). Arrows indicate the  $\gamma'$  phase.



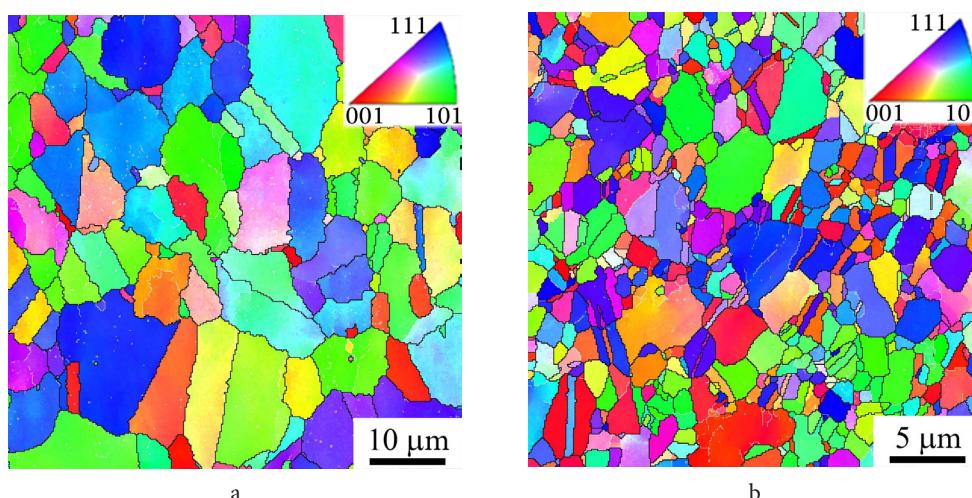
**Рис. S3.** Кривые истинное напряжение — истинная деформация (а, б) и температурные зависимости относительного удлинения ( $\delta$ ) и напряжения течения ( $\sigma_{30}$  — истинное напряжение соответствующее относительному удлинению 30%) (с, д), полученные при испытаниях на растяжение сплава ЭП741НП: состояние 1 (а, с), состояние 2 (б, д) ( $\dot{\varepsilon}=10^{-3} \text{ s}^{-1}$ ).

**Fig. S3.** True stress-true strain curves (a, b) and temperature dependencies of elongation ( $\delta$ ) and flow stress ( $\sigma_{30}$  — true stress corresponding to elongation 30%) (c, d) obtained as a result of tensile tests of the EP741NP superalloy in conditions 1 (a, c) and 2 (b, d) ( $\dot{\varepsilon}=10^{-3} \text{ s}^{-1}$ ).



**Рис. S4.** Электронно-микроскопические (СЕ) изображения сплава ЭП741НП, полученные от рабочей части образцов сплава ЭП741НП после СП деформации: состояние 1 ( $T=1100^{\circ}\text{C}$ ,  $\dot{\epsilon}=10^{-3} \text{ с}^{-1}$ ) (а, б); состояние 2 ( $T=1000^{\circ}\text{C}$ ,  $\dot{\epsilon}=10^{-3} \text{ с}^{-1}$ ) (с, д). Стрелки указывают на  $\gamma'$  фазу.

**Fig. S4.** SE images of the superalloy EP741NP obtained from the tensile strained samples near the fracture zone after superplastic deformation: condition 1 ( $T=1100^{\circ}\text{C}$ ,  $\dot{\epsilon}=10^{-3} \text{ s}^{-1}$ ) (a, b), condition 2 ( $T=1000^{\circ}\text{C}$ ,  $\dot{\epsilon}=10^{-3} \text{ s}^{-1}$ ) (c, d). Arrows indicate the  $\gamma'$  phase.



**Рис. S5.** (Color online) Ориентационные EBSD-карты, полученные от рабочей части образцов сплава ЭП741НП после СП деформации: состояние 1 ( $T=1100^{\circ}\text{C}$ ,  $\dot{\epsilon}=10^{-3} \text{ с}^{-1}$ ) (а); состояние 2 ( $T=1000^{\circ}\text{C}$ ,  $\dot{\epsilon}=10^{-3} \text{ с}^{-1}$ ) (б).

**Fig. S5.** (Color online) EBSD orientation maps obtained from the tensile strained samples near the fracture zone after superplastic deformation: condition 1 ( $T=1100^{\circ}\text{C}$ ,  $\dot{\epsilon}=10^{-3} \text{ s}^{-1}$ ) (a), condition 2 ( $T=1000^{\circ}\text{C}$ ,  $\dot{\epsilon}=10^{-3} \text{ s}^{-1}$ ) (b).