

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЕВА»

*Ф. В. ГРЕЧНИКОВ, В. М. ЗАЙЦЕВ, В. А. МИХЕЕВ*

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ  
ТЕКСТУРНОЙ МОРФОЛОГИИ  
ЛИСТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ПРОКАТЕ

*Утверждено Редакционно-издательским советом  
университета в качестве учебного пособия*

САМАРА  
Издательство СГАУ  
2006

УДК 621.771.23  
ББК 34.43  
Г81



**Инновационная образовательная программа  
«Развитие центра компетенции и подготовка  
специалистов мирового уровня в области аэро-  
космических и геoinформационных технологий»**

Рецензенты:

канд. техн. наук, доц. В. Г. У л а н о в,  
канд. техн. наук, доц. Л. А. Ч е м п и н с к и й

*Гречников Ф.В.*

**Закономерности формирования текстурной морфологии листовых  
материалов при прокате** : учеб. пособие / Ф. В. Гречников, В. М. Зайцев,  
В. А. Михеев. – Самара : Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2006. – 112 с. : ил.

**ISBN 5-7883-0519-5**

При разработке современных технологических процессов обработки металлов давлением необходимо использовать научно обоснованные методы формирования требуемых комплексов физико-механических свойств поликристаллических материалов, а также определять оптимальный состав кристаллографической текстуры металлов и сплавов и режимов их обработки, для получения заданных свойств деформируемых материалов. В пособии систематизирован основной материал, необходимый технологу на производстве для постановки и реализации требуемых мероприятий.

Пособие будет полезно широкому кругу студентов технических специальностей и инженерных работников, связанных с формированием рациональной анизотропии физико-механических свойств текстурированных материалов, планированием, постановкой и проведением научных и экспериментальных исследований в этой области.

УДК 621.771.23  
ББК 34.43

**ISBN 5-7883-0519-5**

© Гречников Ф. В., Зайцев В. М.,  
В. А. Михеев, 2006  
© Самарский государственный  
аэрокосмический университет, 2006

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Принятые обозначения .....	4
Введение .....	6
<b>Глава 1. Основные сведения о формировании текстуры и анизотропии свойств листов и лент .....</b>	<b>8</b>
1.1. Краткие сведения о текстуре и ее взаимосвязи с анизотропией свойств материалов .....	8
1.2. Методика определения ориентационных факторов текстуры .....	37
1.3. Влияние технологических факторов на текстурообразование и анизотропию свойств .....	43
1.4. Вопросы для самоконтроля .....	52
<b>Глава 2. Определение взаимосвязи параметров текстуры и анизотропии свойств .....</b>	<b>53</b>
2.1. Краткие сведения из теории упругости.....	54
2.2. Пропорциональность упругого и пластического материальных девиаторов .....	60
2.3. Модель взаимосвязи показателей анизотропии с параметрами текстуры и константами кристаллов .....	63
2.4. Вопросы для самоконтроля .....	70
<b>Глава 3. Влияние параметров текстуры на показатели анизотропии.....</b>	<b>71</b>
3.1. Анализ влияния текстурных параметров и идеальных ориентировок на величину показателей анизотропии .....	71
3.2. Изменение показателей анизотропии в зависимости от констант кристаллической решетки материалов .....	75
3.3. Физический смысл характеристического параметра монокристалла .....	84
3.4. Вопросы для самоконтроля .....	
<b>Глава 4. Формирование состава текстуры по заданным значениям анизотропии .....</b>	<b>88</b>
4.1. Определение параметров текстуры по величине показателей анизотропии .....	88
4.2. Расчет вариантов многокомпонентной текстуры .....	90
4.3. Примеры формирования текстуры и анизотропии свойств при прокатке .....	92
4.4. Вопросы для самоконтроля .....	106
Глоссарий .....	107
Список литературы .....	109