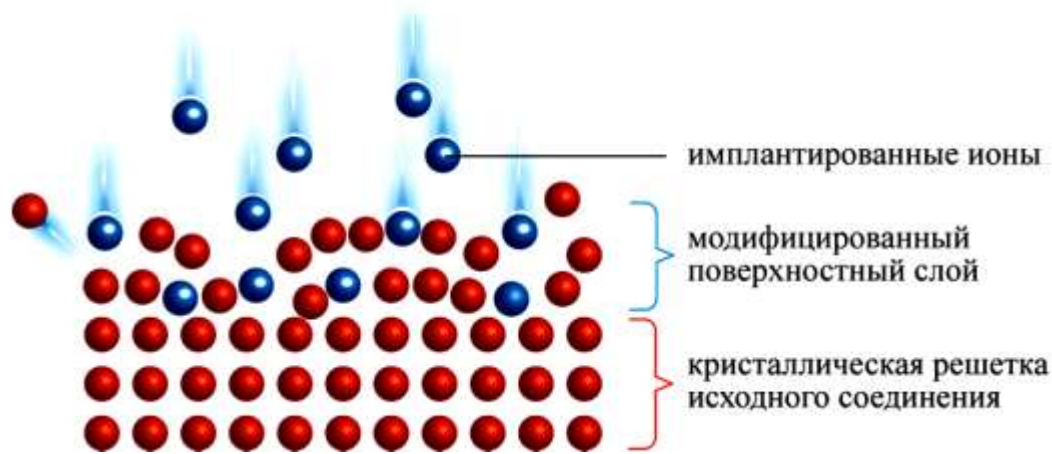


**Исследование влияния имплантации ионами
железа на содержание углерода в имлантированном
слое конструкционных и инструментальных
материалов**

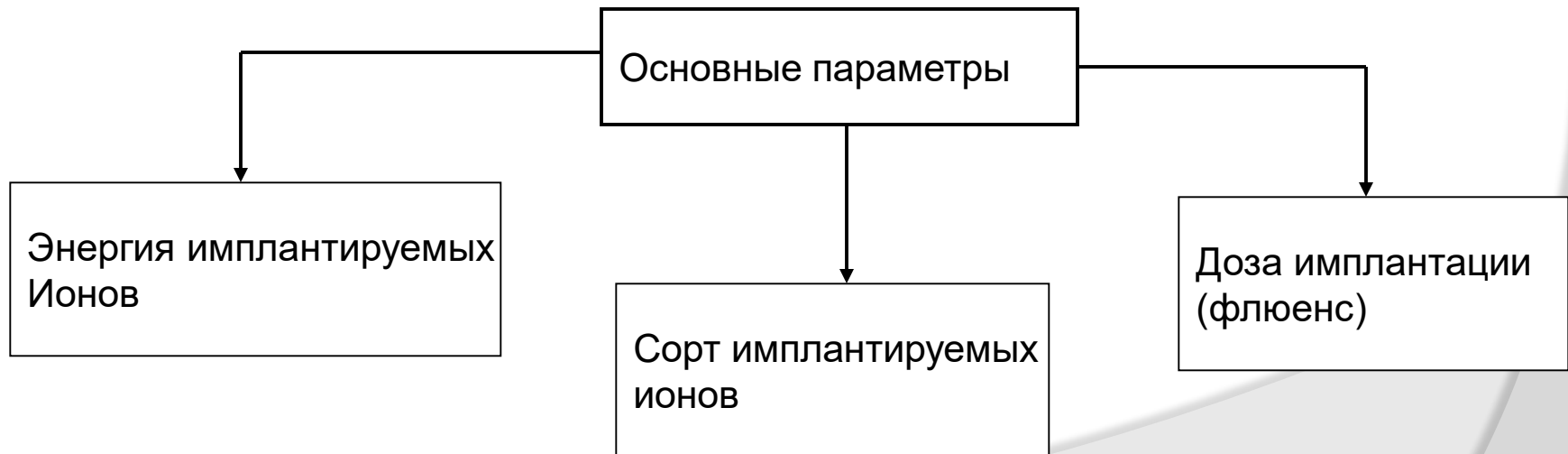
**Investigation of the effect of implantation with iron ions
on the carbon content in the implanted layer of
structural and instrumental materials**

ИОННАЯ ИМПЛАНТАЦИЯ

СХЕМА ПРОЦЕССА ИМПЛАНТАЦИИ



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ РЕЖИМА ИОННОЙ ИМПЛАНТАЦИИ



ОБОРУДОВАНИЕ И РЕЖИМЫ ИОННОЙ ИМПЛАНТАЦИИ ОБРАЗЦОВ СТАЛЕЙ

УСТАНОВКА ДЛЯ ИОННОЙ ИМПЛАНТАЦИИ

Внешний вид имплантера

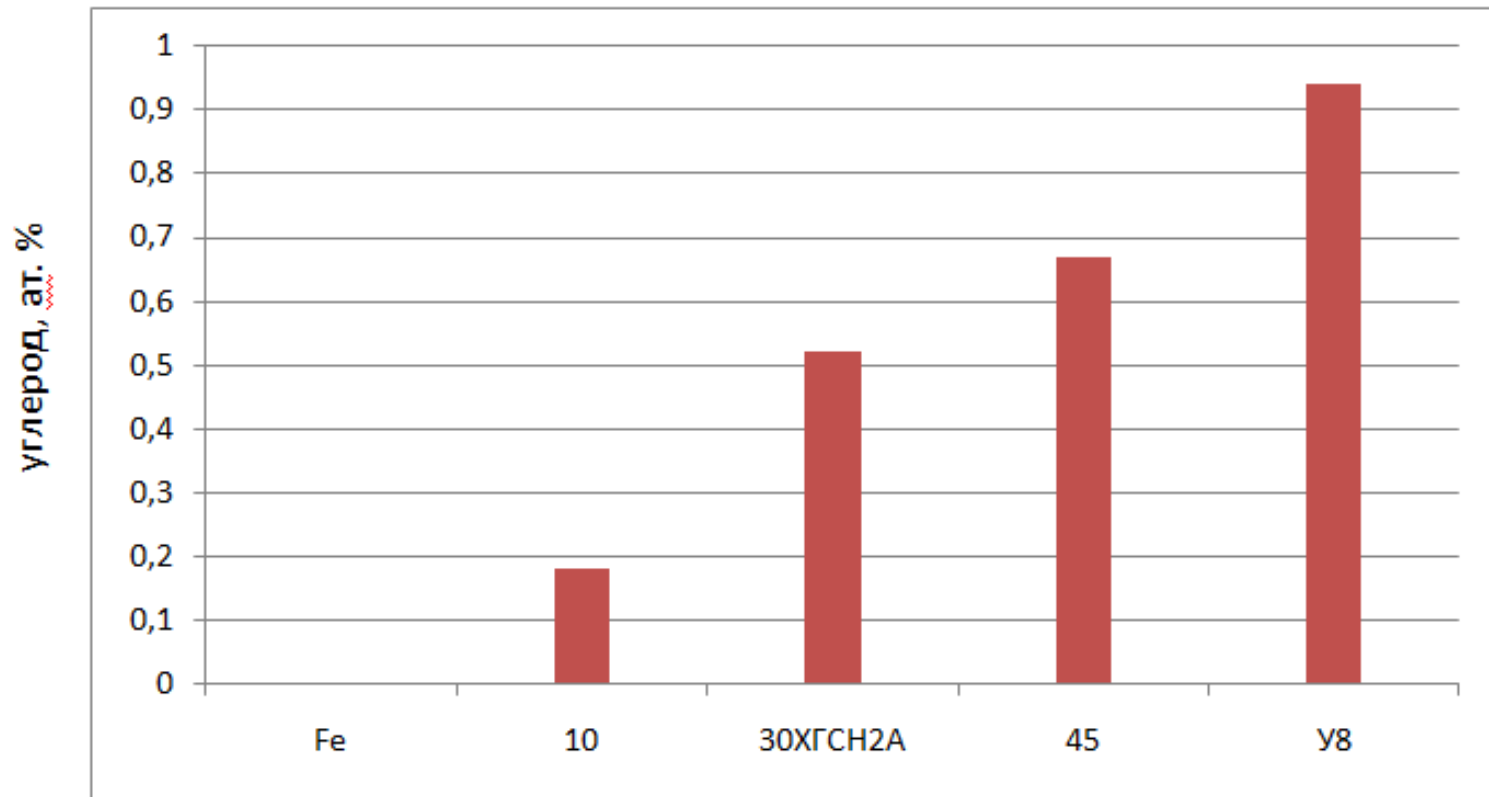


Рабочая камера имплантера (вид изнутри)

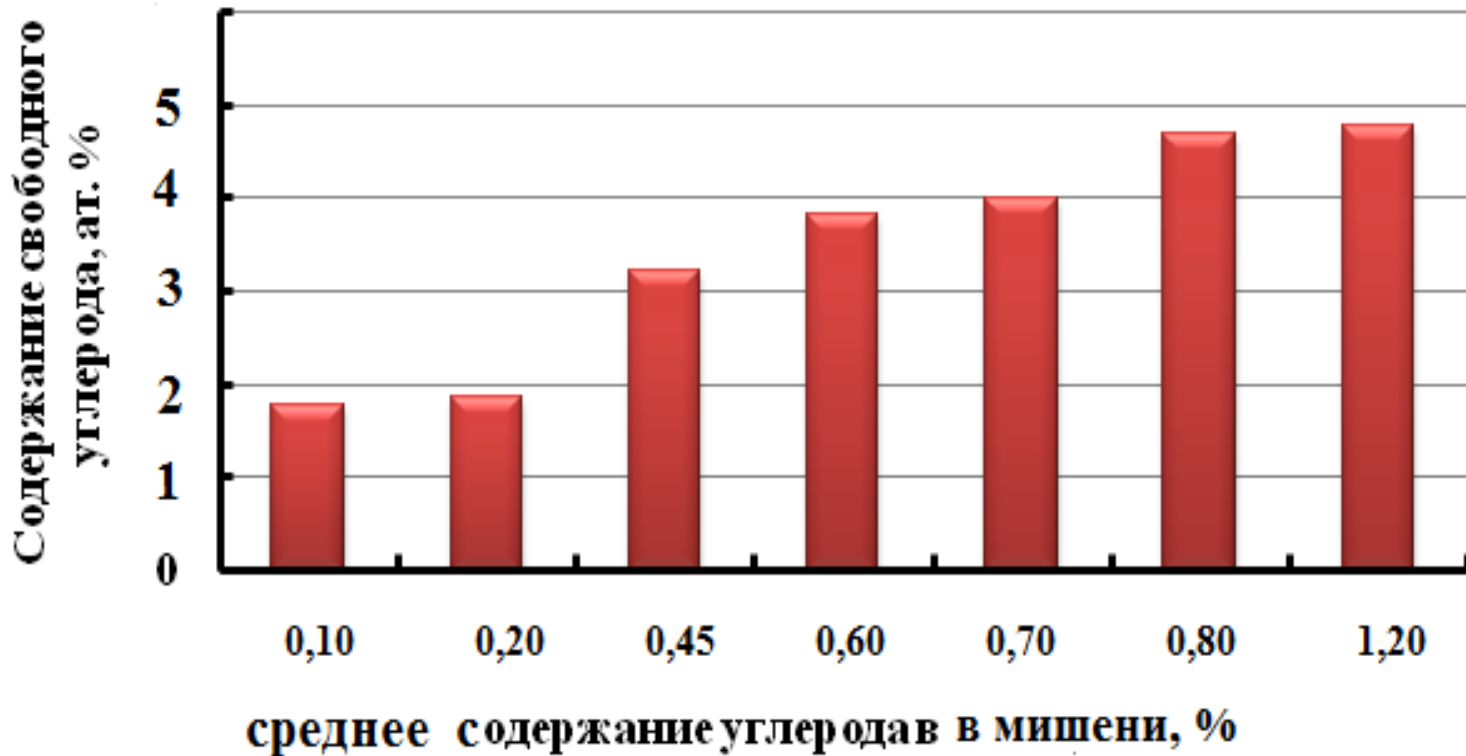
РЕЖИМЫ ИОННОЙ ИМПЛАНТАЦИИ

Сталь	Доза имплантации, ион/см ²	Сорт ионов
10	5×10^{17}	Fe
30ХГСН2А	5×10^{17}	Fe
45, У8	5×10^{17}	Fe
10, 20,45,60,	5×10^{17}	Cu 64% и Pb 36%
70,80, У12	5×10^{17}	Cu 64% и Pb 36%
Примечание: Ускоряющее напряжение (U) – 30 кВ; Ток ионного пучка (J) – 0,1 А.		

Влияние химического состава мишени на количество свободного углерода в поверхностном слое после имплантации ионами железа



Содержание свободного углерода в имплантированном слое сталей с различным содержанием углерода



Результаты

После имплантации в сталях с содержанием углерода 0,10–0,20 содержание свободного углерода в имплантированном слое не превышает 2 ат. %.

У сталей с содержанием углерода 0,4–0,7 масс. % содержание свободного углерода в имплантированном слое составляет 3,2–4 ат. %.

Для инструментальных сталей с содержанием углерода 0,8–1,2 масс. % концентрация свободного углерода в имплантированном слое не превысит 5 ат. %.

Таким образом, для углеродистых сталей при имплантации двухкомпонентным ионным пучком меди и свинца концентрация свободного углерода в поверхностном слое не превысит 5 ат. %.