

MICROSCOPIC AND ELECTRON PROBE DATA ON OPAQUE PHASES IN
APOLLO XI LUNAR ROCKS.

E.F. STUMPFL and A.C. DUNHAM

(Department of Geology, University of Manchester, U.K.)

Different rock types from Apollo XI samples have been investigated by reflected light microscopy and by electron microanalysis. Ilmenite is the main opaque constituent. Electron probe analyses show it to be virtually free of Fe_2O_3 . Grain size and textural distribution of ilmenite can serve as a basis for subdivision of the rocks in question. There are distinct types of igneous rocks as well as polymictic and glassy breccias. Troilite, native iron and ulvöspinel are present in minor amounts. Native iron in the igneous rocks is virtually free of Ni and Co; native iron in the breccias contains a few percent of these elements. The occurrence of glass "bubbles" in a granular igneous rock suggests incomplete degassing and rapid crystallization. Some preliminary data on Apollo XII material will also be discussed.

MIKROSKOPISCHE UND MIKROSONDEN-DATEN ÜBER DIE OPAKEN
PHASEN IN DEN MONDGESTEINEN VON APOLLO XI

Verschiedene Gesteinstypen der Apollo XI - Proben wurden auflichtmikroskopisch und mit der Mikrosonde untersucht. Der Hauptbestandteil unter den Opaziten ist Ilmenit. Die Mikrosondenanalysen haben ergeben, daß er im wesentlichen frei von Fe_2O_3 ist. Die Korngröße und die Verteilung des Ilmenites kann als Grundlage für eine Untergliederung der in Rede stehenden Gesteine dienen. Es gibt verschiedene Typen von Erstarrungsgesteinen wie auch polymikte und glasige Breccien. Troilit, gediegen Eisen und Ulvöspinell kommen in kleineren Mengen vor. Das Eisen in den Erstarrungsgesteinen ist im wesentlichen Ni- und Co-frei; das in den Breccien enthält wenige Prozente dieser Elemente. Das Auftreten von "Glasblasen" in einem körnigen Erstarrungsgestein weist auf eine unvollständige Entgasung und rasche Kristallisation hin. Es werden auch einige vorläufige Daten über das Material von Apollo XII erörtert.

DONNEES DE SONDE MICROSCOPIQUE ET ELECTRONIQUE DANS
LES PHASES OPAQUES DES ROCHES LUNAIRES D'APOLLO XI

Différents types de roche des échantillons d'Apollo XI ont été examinés en microscopie par réflexion et par la microanalyse à sonde électronique. Ilmenite est le principal constituant opaque. Les analyses par sonde électronique montrent qu'elle est virtuellement dépourvue de Fe_2O_3 . La taille des grains et la distribution texturale de l'ilmenite peuvent servir de base pour une sous-division des roches en question. Il y a six différentes types de roches ignées ainsi que de brèches polymictiques et vitreuses. Troilite, fer natif et ulvoespinnelle sont présentes en quantités mineures. Le fer natif des roches ignées est virtuellement dépourvu de Ni et Co; le fer natif des brèches contient quelques pour cent de ces éléments. L'apparition de "bulles" gazeuses dans une roche ignée granulaire suggère un dégazage incomplet et une cristallisation rapide. Quelques données préliminaires sur les roches d'Apollo XII seront également discutées.