

1. Einleitung

Die Erfahrungen bei der Klimatisierung tiefer und heißer Gruben haben allgemein zu der Erkenntnis geführt, daß vor dem Einsatz von Klimaanlage die optimale Ausnutzung der herkömmlichen Methoden zur Klimatisierung der untertägigen Betriebspunkte (Erhöhung der Wettermengen, Verkürzung der Wetterwege u. dgl.) gewährleistet werden muß. Die künstliche Wetterkühlung und -trocknung kann und darf nicht als Ersatz für eine schlechte Wetterführung betrachtet werden, sondern sie soll eine gute Wetterführung ergänzen.

Gegenwärtig werden daher zur Vorbereitung des Einsatzes von Wetterkühlanlagen in Gruben, die mit wachsenden klimatischen Schwierigkeiten zu kämpfen haben, vielseitige Untersuchungen über die Möglichkeiten der Verbesserung der Wetterführung angestellt. Insbesondere wird dabei erörtert, in welchem Umfange einerseits die Wärmeaufnahme und andererseits die Wasserdampfaufnahme durch die Wetter in den Grubenbauen eingeschränkt werden kann. Gleichzeitig gilt es aber auch zu klären, in welchem Umfange die bekannte Erscheinung der Verdunstungskühlung an den untertägigen Betriebspunkten ausgenutzt werden kann.

Während die mathematische Lösung der Probleme des Wärmeüberganges vom Gebirge auf die Wetter in trockenen Grubenbauen weit vorangeschritten ist, stoßen die Berechnungen der Zustandsänderungen bei gleichzeitigem Wärme- und Stoffaustausch in feuchten Grubenbauen zum Teil noch auf große Schwierigkeiten.

Die Ursachen des unbefriedigenden Entwicklungsstandes der Analyse des Klimas feuchter Gruben sind hauptsächlich auf die innigen Wechselwirkungen der Faktoren, die den Wärme- und Stoffaustausch in den Grubenbauen bestimmen, zurückzuführen. Diese Wechselwirkungen gestatten es im allgemeinen nicht, die Analyse und Vorausberechnungen des Grubenklimas durch Vereinfachungen zu erleichtern, wie dies bei der Lösung einer Reihe von Wärmeübergangsproblemen in trockenen Grubenbauen möglich ist. Die bisher bekanntgewordenen Analysen und Vorausberechnungen der Zustandsänderungen in feuchten Grubenbauen weisen deshalb teilweise Unzulänglichkeiten auf, so daß sich auch bezüglich der Beurteilung der Auswirkung der Einschränkung der Wasserdampfaufnahme, d.h. der weitgehenden Trockenhaltung der Grubenbaue, sowie der Erhöhung der Wasserdampfaufnahme, d.h. der Verdunstungskühlung, auf das Grubenklima, falsche bzw. ungenügend begründete Schlußfolgerungen ergeben haben.

Der Aufwand zur Durchführung von Maßnahmen zur Einschränkung der Wasserdampfaufnahme der Wetter ist jedoch im allgemeinen sehr erheblich, so daß es